



Zdravotně
sociální fakulta
Faculty of Health
and Social Sciences

Jihočeská univerzita
v Českých Budějovicích
University of South Bohemia
in České Budějovice

**Svalové dysbalance u pravidelných návštěvníků
fitness ve věku 18 až 25 let**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Studijní program:

SPECIALIZACE VE ZDRAVOTNICTVÍ

Autor: Lucie Průdková

Vedoucí práce: PhDr. Marek Zeman, Ph.D.

České Budějovice 2017

Prohlášení

Prohlašuji, že svoji bakalářskou práci s názvem Svalové dysbalance u pravidelných návštěvníků fitness ve věku 18 až 25 let jsem vypracovala samostatně pouze s použitím pramenů v seznamu citované literatury.

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své bakalářské/diplomové práce, a to v nezkrácené podobě elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách, a to se zachováním mého autorského práva k odevzdanému textu této kvalifikační práce. Souhlasím dále s tím, aby toutéž elektronickou cestou byly v souladu s uvedeným ustanovením zákona č. 111/1998 Sb. zveřejněny posudky školitele a oponentů práce i záznam o průběhu a výsledku obhajoby bakalářské/diplomové práce. Rovněž souhlasím s porovnáním textu mé bakalářské práce s databází kvalifikačních prací Theses.cz provozovanou Národním registrem vysokoškolských kvalifikačních prací a systémem na odhalování plagiátů.

V Českých Budějovicích dne 02.05.2017

Poděkování

Chtěla bych poděkovat panu PhDr. Marku Zemanovi, Ph.D. za ochotu, cenné rady a pomoc při zpracování mé bakalářské práce. Mé poděkování také patří všem svým respondentům za ochotu a trpělivost při zpracování praktické části práce. V poslední řadě bych velmi ráda poděkovala mé matce za její podmětné připomínky, rady a podporu při mém studiu.

Svalové dysbalance u pravidelných návštěvníků fitness ve věku 18 až 25 let

Abstrakt

Tato bakalářská práce se soustředí problematiku svalové dysbalance u pravidelných návštěvníků fitness ve věku 18 až 25 let. Svalové dysbalance u návštěvníků fitness mohou vznikat na základě nerovnováhy při cvičení. V dnešní době se stále více dbá na fyzický vzhled a pro některé mladé lidi jsou tyto hodnoty prioritní, bohužel se při cvičení zaměřují často pouze na jednu oblast.

První část mé práce se zabývá pojmem fitness s dnešním pohledem mladých na toto cvičení. Dále obsahuje kineziologii páteře, vymezení pojmu postura a problematiku svalových dysbalancí. Následně jsou zde informace o vyšetření a terapii.

Cílem práce bylo zjistit existenci svalových dysbalancí u kulturistů. Dalším cílem bylo vytvořit cvičební jednotku a díky ní následně odstranit tyto svalové nerovnosti. Metodou volby byl pro praktickou část kvalitativní výzkum. Výzkum se zabýval pravidelnými návštěvníky fitness centra Pouzar v Českých Budějovicích. Celkově se zúčastnilo 6 respondentů. Shromáždění dat bylo formou sepsáním anamnézy a kineziologického rozboru před terapií. Dále byli respondenti rozděleni na dvě poloviny, kdy jedna polovina obdržela mojí nastavenou cvičební jednotku a druhá ne. Časový úsek testovaného souboru byl přibližně dva měsíce. Poté byly skupiny znovu kineziologicky vyšetřeny a porovnány, zda došlo k posunu. U první skupiny došlo ke zmírnění svalových dysbalancí oproti druhé skupině.

Tato bakalářská práce může být použita pro odbornou i laickou veřejnost. Konkrétně rozšířit náhled na cvičení fitness a prevenci před svalovými dysbalancemi, které vznikají či se zvyrazňují při špatných návycích ve cvičení.

Klíčová slova

Svalová dysbalance; fitness; hluboký stabilizační systém; horní zkřížený syndrom; dolní zkřížený syndrom; vrstvý syndrom.

Muscle imbalances on people visiting fitness facilities in the age of 18 to

25

Abstract

This bachelor thesis refers on muscular imbalances of regular fitness facilities visitors in the age of 18 to 25. Muscle imbalances could be built on basis of wrong technique and overusing specific body parts during exercising. Nowadays especially young people have their physical look as their priority result of visiting a gym. Due that they usually focus just on one or two body parts during all of their actual gym sessions.

First part of the thesis explains the term fitness and young adults view on exercising. Next parts consist of spinal kinesiology, posture and muscle imbalances, followed by information about examination and therapy.

The goal of this project was to determine muscular imbalances of bodybuilders. The following goal was to create an exercise session which will help them to get rid of these muscle imbalances. Research was conducted along regular visitors of Fitness Centre Pouzar in České Budějovice. Six respondents in total took a part in the research. History taking and kinesiology analysis was used for collection of data before the therapy. Respondents were divided in two groups where the first half of them received set exercise program and the second half did not get anything to follow. Duration of exercise program testing was approximately two months. After this period each of the groups were analysed and compared again. There was found a significant improvement of muscle imbalances of the first group with set up program compared to the second group without any specified program.

This bachelor thesis can be helpful for health professionals as well as for public. The aim of the research is to extend the knowledge of exercising in fitness facilities and prevention of muscular imbalances due to wrong habits in exercising.

Key Words

Muscle imbalance; fitness; deep stabilising system; upper crossed syndrome; lower crossed syndrome; layer syndrome

Obsah

Úvod.....	8
1. TEORETICKÁ ČÁST	9
1.1 Definice fitness.....	9
1.2 Vliv fitness na současné mladé jedince.....	10
1.3 Kineziologie	10
1.3.1 Biomechanika páteře	10
1.3.2 Postura	12
1.3.3 Hluboký stabilizační systém páteře	13
1.4 Svalové dysbalance	15
1.4.1 Definice pojmu	15
1.4.2 Kosterní svaly a jejich rozdělení (svaly fázické a posturální).....	15
1.4.3 Chybné pohybové stereotypy	17
1.4.4 Svalové dysbalance dle Jandy	18
1.4.5 Dlouhodobé následky svalové dysbalance	19
1.5 Funkční poruchy páteře.....	20
1.5.1 Teorie vzniku funkčních blokády podle Lewita.....	20
1.5.2 Důvody vzniku funkčních blokády	20
1.5.3 Následky blokády	21
1.6 Řetězení.....	21
1.6.1 Fyziologické řetězení.....	21
1.6.2 Patologické svalové řetězce.....	21
2. CÍL PRÁCE	22
3. METODIKA	22
3.1 Použité metody.....	22
3.2 Charakteristika výzkumného souboru.....	22
3.3 Formy shromažďování dat - kineziologické vyšetření.....	22

3.3.1 Osobní anamnéza.....	22
3.3.2 Vyšetření stoje	22
3.3.3 Palpace.....	23
3.3.4 Vyšetření dynamiky páteře dle Rychlíkové	23
3.3.5 Vyšetření zkrácených svalů	24
3.3.6 Vyšetření pohybových stereotypů	24
3.3.7 Vyšetření stereotypu dýchání	26
3.3.8 Vyšetření hlubokého stabilizačního systému	26
3.4 Terapie.....	27
4. VÝSLEDKY	27
4.1 Skupina 1.....	27
4.1.1 Kazuistika č. 1	27
4.1.2 Kazuistika č. 2	30
4.1.3 Kazuistika č. 3	34
4.2 Skupina 2.....	37
4.2.1 Kazuistika č. 4	37
4.2.2 Kazuistika č. 5	40
4.2.3 Kazuistika č. 6	43
4.3 Porovnání skupin.....	46
5. DISKUZE	46
6. ZÁVĚR	50
7. SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ	51
8. PŘÍLOHY	55
Seznam příloh:	55
9. SEZNAM ZKRATEK	70

Úvod

Téma této práce jsem si vybrala proto, že v dnešní době je stále více aktuální. V minulosti lidé tolik nevyhledávali posilovny a jiná sportovní centra, protože více pracovali fyzicky, než jak je tomu dnes. Současná doba je více založená na sedavém zaměstnání a lidé mají celkově méně pohybu. Většina osob, by ale ráda vypadala štíhle a měla atraktivní sportovní postavu. V mé práci jsem se zaměřila na mladé osoby, u kterých je průměrově, největší návštěvnost v posilovnách. Mladí lidé často chodí do posiloven či fitness center nárazově, a to hlavně před letními měsíci, cílem je, aby jejich tělesný vzhled vypadal za krátkou dobu co nejlépe. Zapomínají však na zásady správného cvičení. Vznikají tak obvykle svalové dysbalance, které při dlouhodobém cvičení mohou zapříčinit funkční a později i strukturální potíže. Dále jsou zde návštěvníci, kteří naopak chodí do posiloven pravidelně, ale zakládají si na cvičení s velkými vahami. I tito klienti jsou ohroženi na vzniku svalových dysbalancí či jejich zvýraznění.

Smyslem mé práce bylo zmapovat rozvrstvení svalových nerovností u skupiny pravidelných návštěvníků fitness a minimalizovat správným cvičením dopad negativního vlivu chybného cvičení na jedince. Prvním cílem byl sledovat výskyt svalových dysbalancí. Toho jsem dosáhla za pomoci strukturovaného kineziologického rozboru. Nejdříve jsme se zaměřila na osobní anamnézu, poté jsem se věnovala statickému vyšetření a nakonec dynamickému vyšetření klienta. U druhého cíle jsem se věnovala minimalizaci svalové dysbalance pomocí cvičení, které jsem především zaměřila na cvičení středu těla pomocí DNS metody.

V závěru této práce shrnuji mou bakalářskou práci, jako přínos pro odbornou, ale i laickou veřejnost při cvičení ve fitness.

1. TEORETICKÁ ČÁST

1.1 Definice fitness

Definice fitness má mnoho možností jak je vyjádřit. Blahušová (2005) popisuje fitness ve své knize, jako zdatnost činit krátké úkoly během dne plynule bez větší námahy se stálou energií a celkově s dostatečným náhledem na další zvládnání aktivit ve volném času bez únavy a krizových situací.

Podle autora Hollise Lance Liebmana (2015) se sportovní kondice stále vylepšuje, jako životní cíle, opakováním a procvičováním. Lidské tělo se stává lepším, díky fyzické kondici, kterou si pravidelným cvičením a správnou výživou udržujeme (VĀIDĀHĀZAN et spol, 2016.).

Blahušová (2005) popisuje určité znaky u lidí, kteří jsou fyzicky v normě: dýchací a kardiovaskulární soustava se trénuje a tyto soustavy tak mohou pracovat vytrvaleji bez únavy. Dále se snižuje i riziko úrazů, zvyšuje se svalová síla, svalová vytrvalost, flexibilita a složení těla. Pomocí tělesné aktivity můžeme tyto složky stále lépe zdokonalovat (Blahušová, 2005).

Podle Stackeové (2008) se fitness může definovat, jako fyzická zdatnost, což můžeme chápat jako optimální funkčnost těla. Autorka dále zařazuje pět bodů:

1. Kardiorespirační vytrvalost - což považuje za jednu ze základních a hlavních složek fitness. Aerobní cvičení považuje jako důležitou součást zlepšení fyzické zdatnosti. Díky ní se posiluje kardiovaskulární systém a dýchací systém.
2. Svalová síla – zdatnost svalu vytvořit maximální sílu proti odporu. Posilujeme díky zátěži např. zvedání činek, posilování na strojích.
3. Svalová vytrvalost - zdatnost vytvářet sílu proti odporu nebo izometrickou kontrakci.
4. Kloubní pohyblivost – schopnost provést pohyb bez problému a napomáhá prevenci před poškození kloubů, ligament, a svalů.
5. Složení těla – celkové subjektivní hodnocení na své tělo v poměru tělesného tuku a svalů.

1.2 Vliv fitness na současné mladé jedince

V posilovnách a fitness centrech stále přibývá větší množství mladých lidí (Kolouch, Boháčková, 1994a). Udržování si vlastní silové kondice i vzhledu považují za velice důležité životní priority (Kolouch, Boháčková, 1994a). Zejména cvičení s velkou zátěží je velice oblíbené, přesto mladí lidé zapomínají na základní pravidla při cvičení s velkou váhou (Tlapák, 2014). Dále autor popisuje, že je velice důležité se zaměřit před cvičením tohoto typu na zpevnění svalového korzetu, aby předešli případným úrazům. Jako další negativní vliv fitness u mladých jedinců jsou zejména u chlapců tendence k převaze procvičování horní části tělesné muskulatury, jak zmiňuje autor. Naopak u dívek jsou problematické ochablé mezilopatkové svaly a svaly pletence ramenního (Tlapák, 2014). Mladí lidé by se měli zamyslet, nad svou tělesnou stránkou a zapracovat na tom, aby pracovala co nejdéle a nejlépe (Zeman, 2009).

1.3 Kineziologie

1.3.1 Biomechanika páteře

Páteř tvoří 33-34 obratlů, 24 pohybových segmentů, 23 meziobratlových destiček (Dylevský, 2009). Páteř je rozdělena do 7 krčních obratlů, 12 hrudních a 5 bederních obratlů, 5 křížových obratlů, které jsou srostlé v křížovou kost a 4-5 ti kostrčních obratlů (Dylevský, 2009).

Každý segment páteře je samostatná část se svými vlastnostmi, funkcemi a poruchami (Kříž, Majerová, 2010). Jednotlivé celky jsou propojené, proto při poruše jednoho celku se vyvolá řetězová reakce s postupnou disfunkcí v jiném sektoru páteře (Kříž, Majerová, 2010).

Funkce páteře

Mezi hlavní funkce páteře řadíme ochranu nervových struktur, pohybovou osu těla, společnou činnost na udržení rovnovážné polohy a vzpřímeného držení těla (Rychlíková, 2004).

Zakřivení páteře

Za normálních okolností, pomocí pružných sil z dolních končetin směrem k hlavě, máme každý fyziologické zakřivení páteře, jak je popsáno v tomto odstavci dle Rychlíkové (2004). Jedná se o krční lordózu, hrudní kyfózu a bederní lordózu. Pokud je některé zakřivení ve větší míře, mluvíme o hyperlordóze či hyperkyfóze. Protikladem většího

zakřivení vzniká oploštění neboli aplanace lordóz či kyfóz. Při pohledu z boku by nemělo být žádné zakřivení v rovině, odchylka způsobí skoliotické držení těla či skoliózu (Rychlíková, 2004).

Biomechanika horní krční páteře

Jedná se o skloubení mezi okcipitálními kondyly a axisem dále také mezi axisem a atlasem (Tichý, 2008). Váha hlavy je nesena pomocí skloubení mezi axisem a atlasem (Tichý, 2008). Toto skloubení umožňuje pohyb všemi směry a ve všech rovinách (Tichý, 2008). Atlas jako 1. krční obratel má odlišnou stavu těla, a tím i jeho druhá funkce je náhrada meziobratlové ploténky mezi occiputem a 2. obratlem axisem (Rychlíková, 2008). Nemá tělo, to je součástí druhého cervikálního obratle, kde tvoří výrazný zub. Je to výběžek obratlového těla směrem k hlavě a jeho funkce je skloubení s atlasem (Abrahams, 2003). V tomto skloubení dochází k malým pohybům, to ale neplatí u rotace. Nosič se kolem čepovce otáčí (Tichý, 2008).

Biomechanika dolní krční páteře

Krční páteř je nejvíce ohebný segment na páteři (Kříž, Majerová, 2010). Patří sem obratle od C2 kaudálně (Klasík et spol., 2002). Krční obratle jsou specifické svými trnovými výběžky, které se na konci rozštěpují. V příčných výběžkách je otvor pro cévy (Kříž, Majerová, 2010).

Biomechanika hrudní páteře

Hrudní páteř se skládá z 12 ti hrudních obratlů (Kříž, Majerová, 2010). Obratle jsou od cervikálních masivnější a mají vyšší obratlová těla (Kříž, Majerová, 2010). Tento úsek páteře je nejdelší a má omezenou pohyblivost (Kříž, Majerová, 2010). Na boku obratlů jsou upevněny kraniálně i kaudálně kloubní plošky, která mají spojovací funkci se žebry (Kříž, Majerová, 2010). Žebra jsou spojena za pomoci kloubu a to s předchozím i s následujícím obratlem, kromě prvního, jedenáctého a dvanáctého obratle (Kříž, Majerová, 2010). Hrudník obsahuje již jmenovaných 12 hrudních obratlů, dvanáct párů žebere a jednu nepárovou hrudní kost (sternum), (Kříž, Majerová, 2010). Mezi 1-7 žebrem dochází ke kloubnímu spojení sternem articulationes sternocostales (Kříž, Majerová, 2010). Osmé až desáté žebro se spojuje chrupavkou pomocí articulationes interchondrales k žebro předchozímu (Kříž, Majerová, 2010). Poslední dvě žebra jsou volná (Kříž, Majerová, 2010). Zezadu se nachází articulationes costovertebrales (Kříž, Majerová, 2010). Tato skloubení spojují žebra s obratli ve dvou místech – hlavice žebere s těly obratlů (art. capitum costarum) a hrbolky žebere s příčnými výběžky obratlů (art.

costotransversariae), (Kříž, Majerová, 2010). Funkcí hrudníku je ochrana hrudních orgánů a synergie dýchacích pohybů. Je nezávislý na hrudní páteři (Kolář, 2009).

Biomechanika bederní páteře

Bederní páteř je nejvíce zatěžovaný segment páteře (Klasík a kol., 2002). Obsahuje 5 bederních obratlů (Klasík a kol., 2002). U bederní páteře jsou trnové výběžky tvarem do hranatých plotének, které jsou situovány rovně dozadu (Klasík a kol., 2002). Na poslední bederní obratel je připojena os sacrum, která je srůstem 5 obratlů (Klasík a kol., 2002). Je kloubně i vazivově spojena s pánví (Klasík a kol., 2002). Konec páteře je tvořen kostrčí, která obsahuje 4–5, vzácně 6 zakrnělých obratlů (Klasík a kol., 2002).

1.3.2 Postura

„*Postura je dynamický proces udržování polohy těla a jeho částí před započítím a po skončení pohybu*“ (Dylevský, 2009, 64s).

Posturální stabilita

Posturální stabilitu lze vyjádřit jako vlastnost udržet tělo ve vzpřímeném postavení a reagovat na změny vnějších a vnitřních sil (Kolář, 2009). Rovnováhou mezi těmito silami můžeme předejít pádům (Vařeka, 2002). Kolář (2009) dále uvádí, že hlavní složkou posturální stability je těžiště těla, které se manifestuje do opěrné báze. Opěrná báze je přímo úměrná velikosti stability a nepřímo úměrná vzdálenosti těžiště od opěrné báze (Kolář, 2009).

Posturální stabilizace

Kolář (2009, 39s) ve své knize popisuje: „*Posturální stabilizaci chápeme jako aktivní držení segmentů těla proti působení zevních sil řízené centrálním nervovým systémem.*“

Stabilizační funkce

V tomto odstavci je podle Koláře (2009) uvedeno, že zpevnění při každém pohybu zajišťují synergie svalů hlubokého stabilizačního systému. Tyto svaly jsou zapojovány při každodenních činnostech při statickém zatížení. Ve stoje, v sedě aj. Hluboký stabilizační systém působí, co nejstabilněji na meziobratlové destičky a spojení kloubů páteře a vzniká tak „*punktum fixum*“. Aktivita zapojení souhry svalů je mimovolná. Na stabilizaci se nikdy nepodílí jeden sval. V důsledku zapojení svalů jako celek je zapojení svalového řetězce s následnou souhrou horních a dolních končetin.

Posturální reaktivita

Stav, ve kterém pracují určité svaly daného sektoru stabilizačně (Kolář, 2009). Výsledek je zpevnění. Ostatní svaly, které jsou spojené s tímto segmentem, úponově mohou vykonávat pohyb (Kolář, 2009). Pro uskutečnění pohybu jedné části těla je nutná síla pro aktivitu daných svalů (Kolář, 2009). Tato síla vytváří v celém pohybovém řetězci stabilizační reakci (Kolář, 2009). Jedna z úponových částí je zpevněna „punctum fixum“ a proto druhá může konat pohyb neboli „punctum mobile“ (Kolář, 2009). Bez úponové stabilizace by nešel vykonat pohyb (Kolář, 2009).

1.3.3 Hluboký stabilizační systém páteře

Jak uvádí Kolář (2009) v tomto odstavci, hluboký stabilizační systém páteře je systém svalů, které jsou hluboce uloženy. Jejich funkce je zpevnění páteře. Jedná se o svaly bránice, svaly pánevního dna, krátké hluboké zádové svaly, příčný sval břišní.

Podle autorů (Lewita et Lepšíkové, 2008) se také řadí do HSSP chodidlo. Tvrdí že, podobný stabilizační systém, jako má páteř, má i chodidlo. Největší důraz kladou na dlouhý řetězec probíhající z oblasti krku až k nohám (Lewita et Lepšíkové, 2008).

Svaly HSSP jsou zapojovány při všech zatížení, chůze, stoj, sed a jiné (Kolář, 2009). Dále autor uvádí, že svaly HSSP napomáhají každému cílenému pohybu horních či dolních končetin. Tento autor dále zmiňuje, že zapojení hlubokého stabilizačního systému je mimovolně ovládáno. Mezi poškození tohoto systému se řadí řada vertebrogenních poruch (Kolář, 2009). Díky zaměřením se na stabilizační funkci páteře můžeme ovlivnit či zamezit tvorbu defektů, které při už vzniklé poruše, můžeme léčit (Kolář, 2009).

Bránice

Jedná se o plochý sval, který rozděluje břišní dutinu a hrudní (Kolář, 2009). Do hrudní dutiny je tento sval konvexně vyklenut (Kolář, 2009). Toto postavení je pomocí elastického napětí plic v hrudníku, tlakem orgánů břišní dutiny a tonem břišní stěny (Kolář, 2009). V embryonálním vývoji bránice vznikla srůstem dvou polokoulí (Petrovický, 2001). Její tvar je ale trojúhelníkovitý (Kolář, 2009). Napravo je konvex přibližně do 4. mezižebří a na levé straně do 5. mezižebří (Petrovický, 2001). V oblasti páteře je bránice upnuta na Th9 (Petrovický, 2001). Takto lze bránici rozdělit do úseků lumbálního, kostálního a sternálního (Kolář, 2009). Hlavní funkcí bránice je nádech a také stabilizace (Kolář, 2009). Díky svým úponům může ovlivnit bederní lordózu, pohyby žebíř a synergií hrudníku a páteře (Kolář, 2009).

Pánevní dno

Dno pánevní tvoří pružnou spodinu pánve, která je v synergii spolu se zádovými svaly (Kolář, 2009). Origo je na stěnách malé pánve a na kostrči, insercio je okolo otvoru konečníku, močové trubice a u žen u průchodu pochvy (Petrovický, 2001). Bilaterálně je kryto fasciemi (Kolář, 2009). Patří sem především m. levator ani a m. coccygeus ze skupiny diaphragma pelvis (Petrovický, 2001). Funkce pánevního dna je především posturální funkce a dýchání (Kolář, 2009). Dále spolu s m. abdominis transversus a bránicí tvoří a regulují nitrobřišní tlak (Kolář, 2009). Svaly pánevního dna také působí na kosti a postavení pánve a tím na postavení osového orgánu (Marek a kol., 2005).

M. transversus abdominis

Tento sval patří do nejhlubší vrstvy břišního svalstva (Petrovický, 2001). Začíná u 7. - 12. žebra a končí na zevním okraji příčného břišníhovalu, kde přechází do aponeurózy a splývá s linea alba a m. obliquus internus (Petrovický, 2001). Tento sval zajišťuje pohyb trupu, má stabilizační funkce, regulace tonu v tříselném kanálu (Kolář, 2009). Posilováním m. transversus abdominis pomáháme vzpřímenému držení, na které se řetězí izometrickou kontrakcí přímé břišní svaly, šikmé břišní svaly a extenzory trupu (Hodges, 1999).

M. obliquus abdominis internus

Vytváří prostřední vrstvu břišní stěny (Petrovický, 2001). Začátek svalu je na laterální 2/3 ligamentum inuinale, přední 2/3 crista illiaca a laterální šev thorakolumbální fascie (Petrovický, 2001). Konec svalu je na 9. - 12. žebře a linea alba (Petrovický, 2001). Podobně jako m. transversus abdominis pomáhá udržet břišní orgány a také pomáhá tvořit tonus břišního tlaku (Richardson et al. 2004). Podílí se na stabilizaci osového orgánu. Pomáhá flexi trupu, dýchání a ipsilaterální rotaci trupu (Richardson et al. 2004).

Mm. multifidi bederní páteře

Patří do hluboké vrstvy autochtonních zádových svalů (Kolář, 2009). Tyto svaly ovlivňují stabilizaci páteře (Wagner et spol., 2005). Patří do transverzospinálního systému a spojuje bederní obratle mezi sebou a také s křížovou kostí (Petrovický, 2001). Pomocí těchto svalů provádíme nastavení obratlů jen při vzpomínce na pohyb (Kolář, 2009). Díky své aktivitě, snižují tlak na meziobratlové disky a jsou základní složkou HSSP (Richardson et al. 2004).

Chodidlo

Další součástí HSSP se řadí chodidlo (Lewit, Lepšíková, 2008). Funkce chodidla je opora, odkud vychází napřímení páteře, které je nezbytně potřebné k pohybu (Lewit, Lepšíková, 2008). Při cvičení na posturální funkce nesmíme zapomenout na receptory chodidla pro správnou aktivaci vzpřímeného držení páteře a správný dechový stereotyp (Kolář, 2009). Klenba chodidla má podobný stabilizační systém jako páteř (Lewit, Lepšíková, 2008). Také je řízena mimovolně a je tvořena ze segmentů (Lewit, Lepšíková, 2008). Dlouhé řetězce probíhají od krku po nohy (Lewit, Lepšíková, 2008). U zdravého člověka v klidném stoji můžeme zaznamenat velké zapojení svalů v oblasti bérce, které ovládají funkci chodidla a prstů (Lewit, Lepšíková, 2008). Menší zapojení svalů, pak můžeme nacházet ve vzpřimovačích trupu (Lewit, Lepšíková, 2008).

1.4 Svalové dysbalance

1.4.1 Definice pojmu

Čermák (2005) zmiňuje v tomto odstavci, že svalová dysbalance (nerovnováha) je důsledkem špatného svalového tonu a ovlivňuje především držení pohybového segmentu, který je přetahován na stranu hypertonického svalu. Pokud tato odchylka zůstává, vytvoří se nepoměr mezi antagonisty a agonisty (Nordberg, Ellen 2013).

Rozdělujeme svaly, které mají tendenci k oslabení, nebo zkracování (Čermák, 2005). U svalů, které mají sklon k oslabení, dochází při jejich přetížení (Tlapák, 2014). A naopak u svalů, co se jednoznačně převažují, jde o jejich zkrácení (Tlapák, 2014). Takto vzniká cyklus, kdy hypertonické posturální svaly pracují z větší části práce při zajišťování stability segmentu (Čermák, 2005). Tímto jsou stále více zatěžovány a vede to k jejich hypertonu, následně až do křečovitého napětí (Clark, Lucett, 2011).

Za příčinu vzniku svalové nerovnováhy je špatné funkční zapojení svalů, hlavně ve smyslu přetížení, nebo jednostranné dlouhodobé přetěžování pohybového aparátu (Chválová, Čermák, 1992). Nejvíce zastoupení svalové nerovnováhy bývá v podobě horního či dolního zkříženého syndromu (Hnízdil, Beránková, 2000).

1.4.2 Kosterní svaly a jejich rozdělení (svaly fázické a posturální)

Posturální svaly mají funkci udržení stability těla. Jelikož jsou stále v napětí, mají sklony ke zkracování svalových vláken a i vazivových aspektů (šlachy, vazivové obaly aj.), (Čermák, 2005). Tyto svaly jsou tvořeny více cévními svazky, a proto jsou lépe

zásobovány a proto jsou odolné námaze. Stackeová (2008) ve své knize popisuje, že se tónických svalům rychleji navrací funkce a dokáží lépe vzdorovat patogenním vlivům a v pohybových stereotypech se svižně zatínají. Jak zmiňuje autorka, zkrácení svalu vypadá jako průběh, který se děje při nadbytečné převaze nad vrozenou pohybovou predispozicí. Tato scéna většinou nastává při jednostranné zátěži, nošení podpatků, psychogenních příčinách, špatný trénink a nesprávná manipulace s těžkými váhami, sedavé zaměstnání aj. (Stackeová, 2008).

Fázické svaly jsou původem mladší než tónické. Mají výše posunutý práh excitace. Jejich reakce jsou pohotové a rychlé. Mají méně obsáhlé cévní rozložení než svaly tónické. Díky tomu se tyto svaly rychle unaví. U lidí, kteří neradi sportují, jsou tyto svaly málo využívány, a proto tito lidé mají velké sklony k patologickým atrofiím a snížení svalového tonu (Stackeová, 2008).

Příloha 0: Rozdělení kosterních svalů tonických a fázických (Lewit, 2003)

Tónické svaly	Fázické svaly
Trojhlavý sval lýtkový	Hýžd'ové svaly
Ischiokrurální svaly	Dolní část trapézového svalu
Bederní část vzpřimovačů trupu	Přední sval pilový
Čtyřhranný sval bederní	Sval nadhřebenový a podhřebenový
Horní část trapézového a deltového svalu	Zdvahač lopatky
Přitahovač stehna	Přední sval holenní
Přímý sval stehenní	Extenzory prstů
Natahovač povázky stehenní	Dlouhý a krátký sval lýtkový
Sval bedrokyčlostehenní	Svaly vasti
Šikmé břišní svaly	Přímé břišní svaly
Svaly prsní a podlopatkový	Hluboké flexory šíje
Svaly kloněné a zdvihač hlavy	Žvýkácí svaly
Flexory	Extenzory

1.4.3 Chybné pohybové stereotypy

„Způsob jakým se člověk pohybuje, je do jisté míry charakteristický, že dotyčného poznáváme podle chůze, gest atd. V ideálním případě by měly pohybové stereotypy umožnit co nejekonomičtější pohyb, který by při určitém výkonu vyžadoval vynaložení minima energie“ (Lewit, 2003, s. 41).

Jak je níže uvedeno dle Lewita (2003), zařazujeme do patomechanismů chybných motorických stereotypů pět stereotypů a to chůze a stoj, vzpřimování z předklonu, zvedání paží, nošení břemen, dýchání a pohybová soustava.

Chůze a stoj

Hlavní příčina bývá porucha nevyvážení tahu síly mezi hýžďovými svaly a flexory trupu. Dále také nerovnováha mezi vzpřimovači páteře a abdominálními svaly. Další je mezi oslabenými abduktory a hyperaktivními adduktory. Ve vertikální poloze se tento patomechanismus projeví klidovou kontrakcí vzpřimovače páteře, který má za následek zvýšenou zátěž v bederní páteři. Přetěžováním bederní páteře dochází k útlumu m. gluteus maximus, který pak neprovádí extenzi kyčle při chůzi. Výsledkem tohoto mechanismu bývá kompenzační hyperlordóza. Ve frontální rovině může být oslabený m. gluteus medius a tím může dojít k stranovým úklonům pánve při chůzi.

Vzpřimování z předklonu

Hlavní funkci ve vzpřimování trupu zajišťuje lumbodorzální fascie. Páteř je zavěšena do fascie, aby zamezila vpáčení lumbosakrálního přechodu. Do fascie se upínají vzpřimovače trupu, svaly hýždí a nepřímo hamstringy. Dále břišní svaly, aby mohly zvýšit napětí lumbodorsální fascie.

Zvedání paží

Dysbalance dochází mezi ochablou dolní částí m. trapezius, m. serratus anterior a hypertonickým napětí horní části m. trapezius a m. levator scapulae. Tím dochází k přetěžování krční páteře.

Nošení břemen

Jeden z hlavních aspektů je postavení ramenního kloubu. Když je rameno správně fixováno za těžnicí, není přenesena váha břemene na HFL. Ale když je rameno v protrakčním postavení, váha břemene je donesena na HFL a dojde k přetížení krční

páteře. Důvod tohoto stavu je díky dysbalanci mezi hyperaktivní podklíčkovou částí m. pectoralis major a hypotonickou dolní částí m. trapezius.

Dýchání a pohybová soustava

Dýchání zajišťuje respirační soustava. Abychom mohli správně dýchat, potřebujeme i pomoc pohybového aparátu. Díky němu můžeme pohybovat hrudníkem, koordinovat motoriku s ostatními funkcemi těla. S inspiriem se úzce pojí napřímení trupu. To je zajištěno pomocí úseků krční a bederní páteře. Extenze trupu je naopak spojována s expiriem za pomoci hrudních a bederních úseků páteře. Hrudní páteř se facilituje ve flexi pomocí nádechu a pomocí výdechu jde do extenze. Hrudní i bederní vzpřimovače trupu se zapnou při výdechu v lordotickém postavení. Během výdechu se zvětšuje lateroflexe, protože dojde k uvolnění, následně během nádechu nabývá vzpřímení.

1.4.4 Svalové dysbalance dle Jandy

„Z řady klinických a experimentálních prací vyplývá, že některé svaly mají v posturálních funkcích zřetelnou predilekční tendenci k útlumovým projevům (hypotonii, oslabení, hypoaktivaci), u jiných svalů naopak sledujeme tendenci k hypertonii a svalovému zkrácení“ (Kolář, 2009, s. 65). První rozložení jako první definoval prof. V. Janda. Tento systém je velice typicky příznačný, že se mluví o syndromech. Následkem těchto syndromů vznikají svalové dysbalance (Janda, 2004).

Horní zkřížený syndrom

Horní zkřížený syndrom se vyskytuje při nerovnováze určitých svalových skupin v horních partiích těla (Muscolino, 2015). Dále Již prof. Janda popisuje, že mezi tyto skupiny zařazujeme dolní a horní fixátory lopatek, mm. pectorales a mezilopatkové svaly, hluboké flexory šíje a extenzory šíje spolu s kývači. Později v důsledku této svalové nerovnováhy může nastat zkrácení ligamentum nuchae. Tato nerovnováha zapříčiní hyperlordózu krční páteře. Výsledkem této nerovnováhy je vznik nesprávného držení těla, jako kulatá záda, protrakční držení ramen a hyperextenzní postavení hlavy. Při vyšetření pacienta s horním zkříženým syndromem nalézáme horní typ dýchání a TrPs na bránici a hypertonus na mm. scalení.

Dolní zkřížený syndrom

Při této svalové nerovnosti vznikají tyto svalové protiklady. Oslabené mm. glutei maximi a zkrácené flexory kyčlí. Ochablé přímé břišní svaly a zkrácené vzpřimovače bederní páteře. Oslabené mm. glutei medií a zkrácené extenzory fascie latae i mm. quadrati

lumborum. Nejedná se vždy jen o svalové antagonisty, ale může se jednat i o náhradu. Za hypertonní mm. glutei medii substitují funkci m. TFL a mm. quadrati lumborum. Funkci oslabených břišních svalů přebírají flexory kyčle. Mm. glutei maximi přenechají svou funkci ischiokrurálním svalům a vzpřimovačům trupu. Vnější projevem dolního zkříženého syndromu bývá větší antevertze pánve s velkou hyperlordózou v bederní páteři (Miller, 2017).

Vrstvový syndrom

Význam této svalové dysbalance spočívá v proměně svalových skupin oslabených - hypotonických a zkrácených - hypertonických. Můžeme najít zkrácené hamstringy, oslabené gluteální svaly a bederní vzpřimovače trupu, hypertrofie vzpřimovačů mezi hrudní a bederní páteří. Oslabené mezilopatkové svaly, hypertrofie a zkrácené horní vlákna trapézu a zdvihače lopatky.

1.4.5 Dlouhodobé následky svalové dysbalance

Mezi hlavní dlouhodobé důsledky svalové nerovnováhy patří především vadné držení těla, chronické bolesti pohybového aparátu, rozvoj degenerativních změn kloubů, chronické bolesti pohybového aparátu, narůstající počet poruch páteře a zvyšuje se větší náchylnost ke zranění (Čermák, 2003). Podle Quinn (2010) patří mezi časté projevy svalové nerovnosti protrakce ramen, předsun hlavy, kulatá záda, hyperextenze krční páteře, antevertze pánve, prohloubení lordózy u bederní páteře aj.

Podle Lewita, Lepšíkové (2008) můžeme následek svalové nerovnosti rozdělit na dva aspekty místní a lokální. Místní se vyznačují jen v určité kloubní svalové jednotce. Celkové se mohou objevovat v celém těle, ale minimalizovat bývá těžší (Lewit, Lepšíková, 2008). Dále autoři uvádějí, že velká část těchto nerovností při dlouhodobém prohlubování mění na svalovou dysbalanci. Také se autoři zmiňují, že díky tomuto statickému a dynamickému problému a tedy nerovnováhou mezi těmito systémy, se snižuje funkce vnitřních orgánů a tím vzniká porucha uvnitř centrálního nervového systému. Další následek svalové nerovnováhy mohou být funkční poruchy pohybového systému. U mladých lidí či sportovců můžeme vypočítat posturální vady, které vznikly díky svalovým nerovnostem (Dylevský, 2009).

1.5 Funkční poruchy páteře

Podle Rychlíkové (2004) se funkční porucha páteře projevuje v restrikci pohybu bez idiopatických změn. Lewit (2003) zmiňuje, že porucha také může být způsobena hypermobilitou, která má specifické klinické projevy.

1.5.1 Teorie vzniku funkčních blokád podle Lewita

Meniskoideální teorie

Patří mezi nejnovější teorie funkčních kloubních blokád. Tato teorie říká, že funkční blokáda vzniká za uskřínutí měkkých částí kloubního pouzdra, tukových tkání a meniskoidů v kloubní štěrbině.

Subluxační teorie

Tato teorie předpokládá, že omezení pohybu vzniká subluxací kloubních plošek. Termín subluxace je ovšem nevhodný. Subluxace znamená, že je porušena kontinuita kloubních plošek s poraněním a trhlinkami v kloubním pouzdru a kloubních vazech.

Teorie meziobratlové destičky

Tato teorie vychází z představy, že kloubní blokáda vzniká při změně poloze meziobratlového disku. Manipulací se má disk vrátit zpět, ale tato repozice není možná bez kontrastního vyšetření polohy meziobratlového disku.

1.5.2 Důvody vzniku funkčních blokád

Přetěžování a jednostranná zátěž

V tomto odstavci Rychlíková (2004) uvádí přetěžování jako hlavní důvod vzniku funkčních blokád. U krátkodobé námahy z jednostranného ohybu vzniká bolestivý vjem, který nám donutí práci zastavit či změnit polohu těla. Dále autorka uvádí, že nejen dochází k přetížení segmentů, ale i svalů. Vzniká tak blokáda, kterou přes nociceptory vnímáme jako bolestivý podmět. Díky okamžité změně polohy těla, se můžeme lehčím formám vyhnout. Při konstantním či pravidelným přetěžováním, či špatným zatěžováním určitého segmentu vzniká svalová nerovnost a následná svalová dysbalance. Další důvody mohou být bolestivý spasmus aj.

Úrazy

Úrazy popisuje Rychlíková (2004) ve své knize. Autorka uvádí v celém odstavci, že u úrazu, můžeme nacházet funkční blokády stabilně. Například otřes mozku. Díky

prudkému nárazu hlavou o překážku vznikne změna jejího postavení, které zaujímá společně s krční páteří. Vyvíjející blokády zůstávají i po ztišení syndromů otřesu mozku. Funkční blokády mohou či nemusí vzniknout, avšak při malých úrazech bývají opomíjeny.

Reflexní pochody

Lewit (2003) uvádí, že funkční poruchy jsou úzce spjaty s viscerovertebrálními vztahy. Zmiňuje se o drážděním,, které vzniklo za vedení nociceptivních vzruchů a díky nim vzniká svalový spasmus. Tím se udržuje v určitém postavení pohybový segment páteře a následně při dlouhotrvajícím účinku vzniká blokáda.

1.5.3 Následky blokád

Lewit (2003) tvrdí, že pokud vznikne v úseku páteře blokáda, následuje akutní bolest, ale ta se později upraví. Jelikož páteř obsahuje více segmentů, proto při vzniku blokády určitý segment nad a pod patologií blokády, kompenzuje funkci původního segmentu tím, že se snaží vyrovnat jeho funkci a stává se hypermobilní. Tento mechanismus je pouze dočasný, později se určité dva kompenzující segmenty přetíží. A vzniká tak stejný proces v dosahu celé páteře ve všech segmentech.

Dále autor uvádí, že při vzniku blokády dochází k regresivním změnám například snížení destičky v jednom segmentu, zatímco v druhém hypermobilním segmentu nalézáme oseofyty.

1.6 Řetězení

1.6.1 Fyziologické řetězení

Základní vývojový program vzniká automaticky při zrání centrální nervové soustavy (Rychlíková, 2004). Autorka popisuje, že řetězce mohou být postupně zapojeny sériově za sebou či mohou být vzájemně zapojeny ve stejnou chvíli. Autorka uvádí že, díky jejich kooperaci dochází k přesným pohybům. Díky svalovým řetězcům můžeme stabilizovat celou osu těla či jen určité segmenty (Rychlíková, 2004).

1.6.2 Patologické svalové řetězce

Díky nefunkčnosti pohybového aparátu není celý celek schopný správně realizovat pohybový program (Tichý, 2009). Autor dále klade důraz na chybné řetězce, které vedou

celým tělem horní, dolní a trupový svalový řetězec. Řetězce rozeznáváme na flekční a extenční (Tichý, 2009).

2. CÍL PRÁCE

1. Zmapovat rozvrstvení svalových dysbalancí u častých klientů fitness.
2. Navrhnout a vytvořit cvičební jednotku pro celkové zlepšení svalové dysbalance.

3. METODIKA

3.1 Použité metody

Pro splnění výzkumu byla použita kvalitativní data. Tyto data jsem získala pomocí anamnézy, kineziologického rozboru a pozorování před i po terapii. S respondenty byla též vedena diskuze, byli dotázáni na jejich subjektivní názor, jak se cítí po terapii.

3.2 Charakteristika výzkumného souboru

Do tohoto výzkumu jsem respondenty získala z mého okolí. Všichni jsou mými přáteli nebo známými. Výzkumné pozorování bylo provedeno u 6 častých návštěvníků fitness, kteří se pohybují ve věku 18 až 25 let. Všichni respondenti jsou klienti posiloven již od adolescentního věku. Trénují v posilovně, nebo navštěvují jiná sportovní zařízení 1-3 týdně. Soubor byl složen z jedné ženy a pěti mužů. Výzkum trval po dobu 8-9 týdnů.

3.3 Formy shromažďování dat - kineziologické vyšetření

3.3.1 Osobní anamnéza

Jedná se o rozhovor k získání informací mezi terapeutem a pacientem (Kolář, 2009). V anamnéze se soustředíme na vzniku obtíží, bolesti při pohybu, úlevové poloze, charakter bolesti, souvislost bolesti s pohybem, přenesená bolest (Kolář, 2009). Dále se můžeme zeptat na zaměstnání, sportovní a zájmová aktivita, zdravotní stav pacienta (Kolář, 2009). Další významný anamnestický údaj je psychický stav pacienta (Lewit, 2003).

3.3.2 Vyšetření stoje

Jak uvádí Lewit (2003) v této podkapitole. Hodnotíme celkový pohled na stoj o širší bázi pacienta z pohledu zezadu, z boku a zepředu.

Při pohledu zezadu zhodnotíme symetrie, tvar a postavení pat, tvar a tloušťku achillových šlach, symetrie lýtek (fibulární a thibiální strany), souměrnost podkoleních jamek, symetrii kontur stehen (mediální, laterální strana), výšku subgluteálních rýh, oblast zadních spin, intergluteální rýhy, souměrnost thorakobrachiálních trojúhelníků, symetrie trnů obratlů, symetrie lopatek, výšku dolních úhlů lopatek, kontura m. trapezius, reliéf deltového svalu, symetrii ušních boltců, symetrie HKK.

Při pohledu zepředu hodnotíme symetrie zatížení hran plosek (laterální a mediální), příčné a podélné klenby, symetrie kotníku (mediálního), konturu bérce (lat/med strana), symetrie patel, osově postavení dolních končetin, kontury vnitřní strany stehna a zevní strany stehna, symetrie spina iliaca ant sup, symetrie s tonusem břišních svalů, thorakobrachiální trojúhelník, sternum, klíční kosti a jejich symetrie, oblast deltového svalu, tonus svalů krční páteře, postavení brady, symetrie obličeje, symetrie ušních boltců, symetrie PHK a LHK.

Při inspekci z boku hodnotíme konturu symetrie zatížení hran chodidel z mediální strany, kotníky, konturu lýtkových svalů, popliteální rýha, kontura DKK, kontura stehen, symetrie a tonus hýžd'ových svalů, zadní spina a přední spina a vzájemná symetrie, zakřivení páteře v sagitální rovině, postavení ramen a hlavy, postavení ušních boltců, symetrie postavení HKK, tonus břišních svalů.

3.3.3 Palpace

Palpace patří do fyzikálního vyšetření pohmatem. Palpujeme pomocí prstů. Při dotyku s druhou osobou vzniká zpětná vazba mezi pacientem a terapeutem. Palpací můžeme zjišťovat citlivost určité části těla, tonus svalů, vyšetření kůže aj. (Kolář, 2009).

3.3.4 Vyšetření dynamiky páteře dle Rychlíkové

Aktivní předklon

U tohoto vyšetření hodnotíme průběh a plynulý pohyb anteflexe páteře. Pacient pohyb zahajuje anteflexí hlavy. Pohyb provádí za zcela extendovaných DKK. Další hodnotitelný aspekt je pohyb zpět do základní polohy a tj. vzpřímený stoj.

Aktivní záklon

Při vyšetření aktivního záklonu sledujeme opět plynulý pohyb, algické projevy. Pohyb začíná záklonem hlavy a DKK nemusí být zcela v nulovém postavení, ale v mírné flexi v kolenou.

Aktivní úklon

Při vyšetření aktivního úklonu sledujeme plynulost a hloubku do jaké míry se pacient ukloní. Za normálních podmínek dlaň dosáhne k popliteální štěrbině. Začátek pohybu začíná lateroflexí hlavy a dlaň HKK se posunuje po stehně v jeho linii dolů. Pacient musí mít zcela uzamknutá kolena tj. extendované DKK.

3.3.5 Vyšetření zkrácených svalů

Vyšetření je na základě toho, do jaké míry lze sval protáhnout bez použití odporové síly (Lewit, 2003). Vyšetřují se zejména posturální svaly a toto vyšetření je podobné postizometrické relaxaci (Lewit, 2003). Je-li sval zkrácený, nedovolí jít do úplného fyziologického protažení rozsahu kloubu (Lewit, 2003). Při tomto typu vyšetření je nutno dbát na přesné zásady (Lewit, 2003). Dostatečně fixovat, správná výchozí poloha, směr pohybu a čisté provedení (Janda, 1996). Mírné zkrácení svalu se stupňuje s jeho profilem (Janda, 1996). Velké zkrácení svalu změní základní postavení kloubů a končetin (Rychlíková, 2004). Pokud se jedná o svaly, které mají origo na páteři, může se měnit jejich statika (Rychlíková, 2004). Nejvíce jsem se zaměřila na m. SCM, mm. erectors trunci, m. QL, adduktory stehna a flexor kolenního a kyčelního kloubu (Rychlíková, 2004).

3.3.6 Vyšetření pohybových stereotypů

Pohybové stereotypy vznikají na podkladě pohybového učení (stereotypně se opakujících podmětů). Dá se předpokládat, že hybný stereotyp usnadňuje činnost centrální nervové soustavy ve složitějších, častěji se opakujících situacích (Kolář, 2009, s. 34).

Základně testujeme šest pohybových stereotypů (Haladová, Nechvátalová, 2003). Jedná se o vyšetření aktivního pohybu a synergie svalů, které se při pohybu správně zapojují (Haladová, Nechvátalová, 2003). Při vyšetření pacient sám provádí konstantně pohyb pomalu, bez naší dopomoci (Haladová, Nechvátalová, 2003). Sledujeme patologický stereotyp pro určité dysfunkce pohybového systému (Haladová, Nechvátalová, 2003).

Stereotyp extenze kyčelního kloubu

Jedná se o testování aktivace m. gluteus maximus při statických a dynamických pohybech při chůzi (Haladová, Nechvátalová, 2003). Jako první při fyziologickém pohybu by se měl zapojovat m. gluteus maximus, dále pak ischiokrurální svaly, kontralaterální PV svaly bederní páteře a homolaterální ischiokrurální svaly bederní páteře (Haladová, Nechvátalová, 2003). Pohyb by se měl zvolna šířit torakálně (Haladová, Nechvátalová,

2003). Při patologickém stereotypu může být zapojení přeházené, ale vždy je nedostatečná funkce m. gluteus maximus (Janda, 1996). Jeho funkci přebírají PV svaly a tím dochází k jejich přetěžování (Janda, 1996).

Stereotyp abdukce kyčelního kloubu

Testujeme rozložení aktivity mezi m. gluteus medius a m. tensor fasciae latae (Janda, 1996). Fyziologicky může být mírná převaha aktivace m. gluteus medius (Janda, 1996). Jako nejčastější patologie je tensorová abdukce, kdy je nefunkční m. gluteus medius a jeho funkce je nahrazena m. tensor fasciae latae nebo pomocí flexorů kyčle (Haladová, Nechvátalová, 2003). V horším případě může vznikat elevace pánve za pomoci m. quadratum lumborum (Haladová, Nechvátalová, 2003).

Stereotyp flexe trupu

Zde sledujeme kooperaci mezi abdominálními svaly a flexory kyčelního kloubu (Janda, 1982). Dysbalance vede k porušení statické a dynamické funkce páteře (Janda, 1982). Pacient pomalu provádí obloukovitou flexi trupu (Janda, 1982). Všimáme si, zda se při flexi trupu nezapojují PV svaly (Haladová, Nechvátalová, 2003).

Stereotyp flexe šíje

Vyšetřujeme aktivitu hlubokých flexorů šíje (Janda, 1982). Fyziologický pohyb by měl být proveden obloukovitou flexí hlavy (Haladová, Nechvátalová, 2003). V případě dysfunkčních hlubokých flexorů šíje jejich funkci přebere m. sternocleidomastoideus (Haladová, Nechvátalová, 2003). Tento sval, potom provádí flexi hlavy předsunem (Haladová, Nechvátalová, 2003).

Stereotyp abdukce ramenního kloubu

Udává nám informaci o pohybu v pletenci ramenním (Janda, 1982). Jako první pohyb začíná m. deltoideus, m. supraspinatus (Janda, 1982). Aktivace horních vláken m. trapezius je pouze statická a stabilizační (Dostálová, 2006). Při patologickém pohybu prvotní pohyb není abdukce ramene, ale elevace ramen se zvýšeným tonem horního m. trapezius (Janda, 1982). Lopatka není stabilní a vzniká scapula alata (Janda, 1982).

Klik

Vzpor je přímo určen na funkci m. serratus anterior (Janda, 1982). Pohyb je pomalý a konstantní (Dostálová, 2006). Pacient proti zdi provádí klik, při kterém sledujeme lopatky, zda se patologicky odlepují (Janda, 1982). Další sledovaný diskriminant

je nadměrná lordotizace hrudní kyfózy nebo bederní lordózy (Haladová, Nechvátalová, 2003). U dětí, žen a slabých pacientů přiblížíme vzdálenost od zdi (Haladová, Nechvátalová, 2003).

3.3.7 Vyšetření stereotypu dýchání

Jak uvádí Lewit (2006) v tomto odstavci, stereotyp dýchání je jeden z nejdůležitějších. Jako první pozorujeme vlastní dýchání pacienta vleže na zádech, dále pak vsedě a v poslední řadě ve stoje. V horizontální poloze by mělo převládat abdominální dýchání. Za vertikálních podmínek, ať už vsedě či ve stoje, by se měl trup rozšiřovat od pasu nahoru. Terapeut palpuje spodní žebra, které se následně při inspiriu rozšiřují. Při špatném stereotypu dýchání dochází k elevaci žeber směrem nahoru. Při opakovaném špatném stereotypu je hrudník permanentně v inspiračním postavení a vzniká horní typ dýchání. S převahou horního typu dýchání nastává kyfotické držení hrudníku s předsunem držení hlavy.

3.3.8 Vyšetření hlubokého stabilizačního systému

„Při vyšetření stabilizační funkce svalů páteře se nemůžeme spokojit s vyšetřením svalů podle svalového testu, kde sval může dosahovat i maximálních hodnot. Měli bychom se soustředit na jeho zapojení v konkrétní stabilizační funkci, kde jeho zapojení může být dostatečné, či zcela mizivé. Proto je třeba vyšetřovat pomocí testů, které hodnotí kvalitu způsobu zapojení svalů do stabilizační funkce.“ (Kolář, 2009 s. 51). Ke své práci jsem si vybrala dva testy, které uvádí Kolář ve svých pracích.

Brániční test

Testem můžeme zhodnotit, zda pacient je schopen aktivovat bránici při spolupráci břišního lisu a pánevního dna (Kolář, Lewit, 2005). Test na břišní lis nám ukáže aktivaci břišních svalů vůči synergickým pohybům hrudníku (Kolář, Lewit, 2005).

Test nitrobřišního tlaku

Pacient vytváří tlak proti naší palpaci (Kolář, 2009). Díky zapojení bránice vzniká vypouklý tvar břišní stěny v oblasti podbříšku a poté zapojení břišních svalů (Kolář, 2009).

3.4 Terapie

Dynamická neuromuskulární stabilizace dle Koláře

Jedná se o koncept, ve kterém ovlivňujeme funkci zapojení svalů v posturálně lokomoční funkci s důrazem na začlenění svalů do řetězových pohybových vzorů, ovlivnění a aktivace stabilizace trupu s použitím informací o posturální stabilizaci a vývojových řadách, optimální zapojení opory těla a podpora vynaložení činnosti o centrovanou pozici klíčových kloubů. Cílem terapie je, aby pacient správně aplikovanou svalovou souhru dostal do podvědomí a dále jí aplikoval při běžných denních činnostech. Následně se snažil zavést naučené stereotypy do svého tréninkového plánu ve fitness centru. Cvičební rozvrh bude sestaven ze cviků na zapojení spolupráce stabilizované bránice s břišními svaly, nácvik dechového stereotypu, cvičení k aktivaci stabilizační funkce nohy a využití cvičení DNS ve vývojových polohách. V první řadě ([Příloha č. 1](#)) jsme se zaměřili na polohu třetího měsíce. Následně po zvládnutí této polohy jsme jí modifikovali za pomoci rytmické stabilizace a za použití odporu. Dále následovali vyšší polohy šestého měsíce ([Příloha č. 2](#)). Ze šestého měsíce jsme se dostali do kvadrupedální pozice. Obě tyto polohy jsme modifikovali za pomoci overballu, rytmické stabilizace, použití odporu, nadlehčení končetin, použití pomůcek jako jsou deska, gymball aj. Jako poslední polohu z dynamické neuromuskulární stabilizace jsem použila šikmý sed, který jsme prováděli v různých modifikovaných polohách ([Příloha č. 3](#)).

4. VÝSLEDKY

4.1 Skupina 1

4.1.1 Kazuistika č. 1

([Příloha 4](#): pacient č. 1 před terapií)

Anamnéza

1.	
Věk	25 let
Pohlaví	muž
BMI	24,9
Váha	88 kg
Výška	188 cm

Rodinná - matka prodělala v dětství běžné dětské nemoci. Otec kardiovaskulární potíže jinak zdravý.

Osobní - v dětství prodělal běžné dětské nemoci. Pacient zatím bez vážného zranění.

Nynější onemocnění - bolest levého zápěstí (akutní), občasné bolesti krční páteře.

Sportovní - častý návštěvník fitness (cca 5x týdně), volejbal (1x týdně), letní sporty (in-line brusle), plavání.

Alergologická - bezvýznamná.

Farmakologická - nebere léky.

Pracovní - student vysoké školy.

Vstupní vyšetření

A) Statické vyšetření

Aspekce

Zezadu

- paty symetrické spíše kvadratické
- podkolenní rýhy, gluteální rýhy symetrické
- fenomén předbíhaní Si a šikmá pánev vlevo
- výrazné PV svaly v oblasti bederní pá a ThL přechodu
- obě ramena v symetrii
- známky přetížení HFL

Z boku

- těžiště těla lehce přeneseno dozadu a váha je přenášena na paty
- kolena ve středním postavení
- mírná lordóza bederní páteře
- žebra neodstávají
- ramena ve středním postavení
- předsunutá držení hlavy

Zepředu

- pokles příčné klenby oboustranně, podélná klenba jen lehce pokleslá
- kotníky ve středním postavení, symetrie lýtek, symetrie stehen
- spiny i cristy symetrické, lehká anteverze pánve

- umbilicus v rovině, rovnováha přímých a šikmých břišních svalů
- taile symetrické, symetrie thoracobrachiálních trojúhelníků
- trup v rovině
- výrazné nadklíčkové jámy a přetížení auxiliárních svalů

Palpace

- M. trapezius – zvýšené napětí horní části, bolestivost při úponu a mezi lopatkami
- paravertebrální svaly – v zvýšeném napětí, ale nebolestivé
- břišní svalstvo – normotonus, schopna volní aktivace m. transversus abdominis
- bránice – schopna zapojit
- hamstringy – mírně zvýšený tonus
- m. gluteus maximus – normotonus

B) Dynamické vyšetření

Dynamické vyšetření páteře

Aktivní předklon: respondent vyšetřovaný pohyb zahajuje s anteflexí hlavy. Hrudní páteř se rozvíjí v rámci možností v plném rozsahu. Dále se rozvíjí bederní páteř a další pohyb vychází z kyčelních kloubů. Pacientovi chybí 1 cm k dotknutí se ze zemí. Usuzuji, že není chyba v dynamice páteře, ale v mírně zkrácených hamstringách.

Aktivní záklon: vyšetřovaný pohyb provede za účasti velkého pohybu v kyčelních kloubech.

Aktivní úklon: lateroflexe začíná mírných úklonem hlavy a dále nedochází k rozvíjení hrudní páteře. Velký pohyb se odehrává v bederní páteři.

Zkrácené svaly

Při vyšetřování tonických svalů bylo zjištěno zkrácení adduktorů stehna, hamstringů, PV svalů, m. quadratus lumborum horní části m. trapezius a m. levator scapulae.

Pohybové stereotypy

ABD ramenního kloubu: vpravo je jen lehce narušen předčasnou aktivitou HFL. Vlevo je přítomna aktivita HFL hned zpočátku a je nedostatečná fixace dolního úhlu lopatky. Přidává se též lehký náklon trupu od testované strany.

FL šíje: začátek pohybu předklonem dokulata, neúplný, třes.

FL trupu: aktivita m. transversus abdominis dobrá.

ABD kyčle: pohyb prováděn za pomoci tensorového mechanismu s činností m. quadratus lumborum.

EX kyčelního kloubu: při extenzi kyčelního kloubu byla zvýrazněna aktivace vzpřimovačů trupu bederní páteře za pomoci hrudní muskulatury až zřetězení do levého ramene.

Klik: činnost fixátorů lopatek dobrá.

Vyšetření dechového stereotypu

Převládá smíšený typ dýchání.

Vyšetření HSSP

Brániční test: pacient bránici aktivuje dostatečně, hrudník se rozšiřuje výrazněji i v posterolaterálním směru. Na vyzvání aktivitu dokáže ještě prohloubit.

Test nitrobřišního tlaku: výborná aktivace m. transversus abdominis.

Závěr vyšetření

Zlepšení aktivity bránice a m. transversus abdominis. Upravení svalové dysbalance typu vrstevného syndromu s poruchou dynamiky v hrudní páteři.

Výstupní vyšetření

Patrné posílení mezilopatkových svalů. Subjektivně popisuje respondent zlepšení koordinace těla. Upravení svalové dysbalance (ale stále ne ideální stav). Zlepšila mobilita levého zápěstí. Do budoucna navrhuji pokračování domácího režimu cvičení a dodržování kompenzačních cvičení pro předcházení svalovým dysbalancím. V další terapii by bylo vhodné se zaměřit na aktuální bolest levého zápěstí dále na plochoňži.

([Příloha 5](#): pacient č. 1 po terapii)

4.1.2 Kazuistika č. 2

([Příloha 6](#): pacient č. 2 před terapií)

Anamnéza

2.	
Věk	20 let
Pohlaví	muž
BMI	23,8

Váha	85,5 kg
Výška	189 cm

Rodinná - matka zdravá, otec problémy s tlakem.

Osobní - v dětství prodělal příušnice, jinak běžné dětské nemoci, v dětství úraz pravého kolene (neví, co to bylo). Jelikož tento respondent je bývalý volejbalista, tak měl časté výrony hlezna bilaterálně (asi 1x do měsíce).

Nynější onemocnění - časté bolesti bederní páteře, bolesti pravého kolena a levého ramena.

Sportovní - častý návštěvník fitness (cca 5x týdně), volejbal (už ne aktivně, ale rekreačně 2x týdně), plavání, basketbal, běhání.

Alergologická - pyl.

Farmakologická - nebere pravidelně žádné léky.

Pracovní - student vysoké školy.

Vstupní vyšetření

A) Statické vyšetření

Aspekce

Zezadu

- lehká varozita pat, spadlé mediální klenby
- levá podkolenní rýha níže, levá gluteální rýha níže
- zadní spiny jsou stejně vysoko
- výrazné PV svaly v oblasti ThL přechodu
- pravé rameno výše a levá lopatka výše
- známky přetížení HFL

Z boku

- těžiště těla lehce přeneseno dopředu a váha je přenášena na přednoží a prstce
- rekurvace kolenních kloubů
- mírná lordóza bederní páteře
- žebra neodstávají
- ramena ve středním postavení
- zvýrazněný CTh přechod a předsunuté držení hlavy
- zvětšená C lordóza

Zepředu

- výraznější pokles příčné klenba a také podélná mediální klenba je pokleslá, hallux valgus oboustranně (vlevo více), úchopové držení prstů
- kotníky ve středním postavení, symetrie lýtek, levé stehno více vykrojeno na mediální straně
- spiny i cristy na pravé straně nepatrně níže, lehká anteverze pánve
- umbilicus tažen doleva, nerovnováha přímých a šikmých břišních svalů
- levá taile výraznější, asymetrie thoracobrachiálních trojúhelníků
- trup lehce nakloněn doleva
- výrazné nadklíčkové jámy a patrné přetížení auxiliárních svalů

Palpace

- m. trapezius – zvýšené napětí horní části i střední části
- paravertebrální svaly – ve zvýšeném napětí, bolestivost mezi ThL přechodem
- břišní svalstvo – mírný hypertonus
- bránice – schopna zapojit
- hamstringy – normotonus
- m. gluteus maximus – normotonus

B) Dynamické vyšetření

Dynamické vyšetření páteře

Aktivní předklon: předklon hlavy provádí pacient předklonem hlavy a rozvíjí se hrudní páteř. Dále se rozvíjí bederní páteř až ke kyčelním kloubům. Pacient při vyčerpání plného rozsahu v kyčelních kloubech naznačuje flexi v kolenou, aby se dotkl zcela země. Chybí mu 3 cm. Po protažení zadní partie stehen, pacient se dotkne země.

Aktivní záklon: provedený pohyb je dostačující.

Aktivní úklon: úklon začíná lehkým úklonem hlavy, úklonem hrudní páteře až zbytek pohybu se odehrává v L páteři. Více zhoršená levá strana.

Zkrácené svaly

V bederní páteři jsme zjistili zkrácené PV svaly. QL v normě. Zkrácená horní část m. trapezius bilaterálně a také m. levator scapulae bilaterálně. Výrazně přetíženy auxiliární svaly a m. SCM.

Při testování posturálních svalů v oblasti bederní páteře nacházíme zkrácené PV svaly a pravý m. quadratus lumborum. Výrazně je zkrácená horní část m. trapezius bilaterálně

a pravý m. levator scapulae. Výrazně přetíženy jsou auxiliární svaly a m. sternocleidomastoides, ale více vlevo.

Pohybové stereotypy

ABD ramenního kloubu: vpravo je jen lehce narušen předčasnou aktivitou HFL. Vlevo je přítomna aktivita HFL hned zpočátku a je nedostatečná fixace dolního úhlu lopatky. Přidává se též lehký náklon trupu od testované strany.

FL šíje: v L páteři začíná kulatým předklonem, ale není v plném rozsahu a je přítomný třes.

FL trupu: aktivita m. transversus abdominis dobrá.

ABD kyčle: prováděna tensorovou abdukci s následnou aktivitou m. quadratus lumborum.

EX kyčelního kloubu: Přítomna je výrazná insuficience gluteálních svalů. Pohyb je prováděn aktivací PV svalů L páteře a následnou aktivací PV svalů Th páteře. Gluteus se aktivuje jen minimálně za přítomnosti třesu.

Klik: aktivita m. serratus anterior dobrá.

Vyšetření dechového stereotypu

Převládá břišní typ dýchání. Žebra neprominují, hrudník v kaudálním postavení, rozšiřuje se laterálně i předozadně.

Vyšetření HSSP

Brániční test: pacient bránici aktivuje dostatečně, hrudník se rozšiřuje výrazněji i v posterolaterálním směru. Na vyzvání aktivitu dokáže ještě prohloubit.

Test nitrobřišního tlaku: výborná aktivace m. transversus abdominis.

Závěr vyšetření

Zlepšení aktivity bránice a m. transversus abdominis. Upravení svalové dysbalance typu vrstevového syndromu s poruchou dynamiky v hrudní páteři.

Výstupní vyšetření

U respondenta proběhla změna hlavně lokalizaci pupku směrem ve střední čáře. Patrné napřímení postavy a zmírnění hypertonu mm. pectorales. Pacient subjektivně uvedl, že za celou dobu terapie ho záda nebolela a cítí lepší koordinaci těla. V dlouhodobém plánu bych se zaměřila na individuálních dysbalancích. Zejména na horním a dolním zkříženém syndromu.

([Příloha 7](#): pacient č. 2 po terapii)

4.1.3 Kazuistika č. 3

(Příloha 8: pacient č. 3 před terapií)

Anamnéza

3.	
Věk	23 let
Pohlaví	muž
BMI	23,9
Váha	88 kg
Výška	192 cm

Rodinná - matka hypertenze, prodělala boreliózu (započala revmatoidní artritida), otec hypertenze, těžký alergik.

Osobní - v dětství prodělal běžná dětská onemocnění. Před rokem prodělal příušnice. Plochoonoží, skolióza vpravo.

Nynější onemocnění - bolest v hrudní páteři a bederní páteři.

Sportovní - častý návštěvník fitness (cca 6x týdně), jiné volnočasové sporty (in-line brusle, běh, plavání, volejbal, basketbal).

Alergologická - bezvýznamná.

Farmakologická - nebere pravidelné léky.

Pracovní - absolvent vysoké školy, který momentálně pracuje, jako barman.

Vstupní vyšetření

A) Statické vyšetření

Aspekce

Zezadu

- lehká varozita pat
- pravá podkolenní rýha níže, pravá gluteální rýha níže
- zadní spiny jsou stejně vysoko
- výrazné hlavně pravé PV svaly, také v oblasti ThL přechodu vpravo
- pravé rameno níže a levá lopatka výše
- známky přetížení HFL

Z boku

- těžiště těla lehce přeneseno dopředu a váha je přenášená na přednoží a prstce
- kolena ve středním postavení
- mírná lordóza bederní páteře
- žebra neodstávají
- mírná protrakce ramen
- zvýrazněný CTh přechod a mírné předsunuté držení hlavy
- mírně zvětšená C lordóza

Zepředu

- výraznější pokles příčné klenby, podélná klenba jen lehce pokleslá, hallux valgus oboustranně (vlevo více)
- pravý kotník ve valgozitě, pravé lýtko více vyrojeno lýtek, pravé stehno více vykrojeno na mediální straně
- spinny i cristy na pravé straně nepatrně níže, lehká anteverze pánve
- umbilicus lehce tažen doprava, nerovnováha přímých a šikmých břišních svalů
- pravá taile výraznější, asymetrie thoracobrachiálních trojúhelníků
- trup lehce nakloněn doprava
- výrazné nadklíčkové jámy a patrné přetížení auxiliárních svalů

Palpace

- m. trapezius – zvýšený tonus horní části m. trapezius oboustranně
- břišní svalstvo – normotonus, schopna volní aktivace m. transversus abdominis
- bránice – schopna zapojit
- hamstringy – zvýšený tonus
- m. gluteus maximus – normotonus

B) Dynamické vyšetření

Dynamické vyšetření páteře

Aktivní předklon: při provádění respondent začíná naznačením předklonu hlavy. Pak dochází rozvíjení hrudní páteře v plném rozsahu. Dále se rozvíjí bederní páteř, další pohyb se odehrává již v kyčelních kloubech. Pacient není schopen se celými dlaněmi dotknout země, chybí 6 cm.

Aktivní záklon: provedený pohyb je dostačující.

Aktivní úklon: menší úklonu hrudní páteře a zbytek pohybu se odehrává v L páteři.

Zkrácené svaly

Při testování posturálních svalů v oblasti bederní páteře nacházíme zkrácené PV svaly a pravý m. quadratus lumborum. Výrazně zkráceny hamstringy. Zkrácená horní část m. trapezius bilaterálně a pravý m. levator scapulae. Výrazně přetíženy jsou auxiliární svaly a m. sternocleidomastioideus, ale více vlevo.

Pohybové stereotypy

ABD ramenního kloubu: abdukce v pořádku.

FL šíje: pohyb začíná mírný předsun hlavy s mírným třesem.

FL trupu: aktivita m. transversus abdominis dobrá.

ABD kyčle: tensorový mechanismus bilaterálně.

EX kyčelního kloubu: první se aktivují Paravertebrální svaly až poté ischiokrurální a dále m. gluteus maximus.

Klik: scapula alata bilaterálně.

Vyšetření dechového stereotypu

Používá smíšený typ dýchání.

Vyšetření HSSP

Brániční test: pacient bránici aktivuje při pasivní dopomoci a uvědomění, hrudník se rozšiřuje výrazněji i v posterolaterálním směru.

Test nitrobřišního tlaku: dokáže aktivovat m. transversus abdominis.

Závěr vyšetření

Zlepšení aktivity bránice a m. transversus abdominis. Upravení svalové dysbalance typu vrstevného syndromu.

Výstupní vyšetření

Respondent zlepšil test v kliku. Lopatka vpravo již neodstává. Dále se mu podařilo zlepšit prohloubit brániční dýchání a je zde snaha uvědomělého dýchání. Aktivní předklon se zlepšil a pacientovi tedy už nechybí 6 centimetrů ale již jen 4 cm. Subjektivně pacient pociťuje větší schopnost koordinace těla. Po celou dobu terapie pacienta přestala bolet bederní páteř.

([Příloha 9](#): pacient č. 3 po terapii)

4.2 Skupina 2

4.2.1 Kazuistika č. 4

([Příloha 10](#): pacient č. 4 před terapií)

Anamnéza

4.	
Věk	25 let
Pohlaví	muž
BMI	23,1
Váha	80 kg
Výška	186 cm

Rodinná - matka úraz kolene, žaludeční problémy, bolest bederní páteře. Otec nezjištěno.

Osobní - během dětství prodělal běžné dětské nemoci. 2011 úraz levého kolene, dále problémy. Únor 2016 přetrhaný přední křížový vaz v levém koleni, operace proběhla v pořádku a od března 2017 hraje pacient opět fotbal na profesionální úrovni.

Nynější onemocnění - občasné bolesti bederní páteře, bolesti levého kolena.

Sportovní - hráč fotbalu, častý návštěvník fitness (zhruba 3x týdně), aktivně volnočasový sport zejména plavání.

Alergologická - bezvýznamná.

Farmakologická - nebere léky.

Pracovní - profesionální hráč fotbalu.

Vstupní vyšetření

A) *Statické vyšetření*

Aspekce

Zezadu

- lehká valgozita pat
- podkolení rýhy v rovině, gluteální rýhy v rovině
- zadní spiny jsou stejně vysoko
- výrazné PV svaly v oblasti ThL přechodu
- ramena v rovině, scapula alata bilaterálně

- hypotonus HFL

Z boku

- těžiště těla lehce přeneseno dozadu a váha je přenášena na paty
- kolena v mírném flekčním postavení
- mírná lordóza bederní páteře
- žebra neodstávají
- výrazná protrakce ramen
- zvýrazněný CTh přechod a mírné předsunuté držení hlavy
- mírně zvětšená C lordóza

Zepředu

- výraznější pokles příčné klenby, podélná klenba jen lehce pokleslá
- pravý kotník ve valgositě, pravé lýtko více vyrojeno lýtek, pravé stehno více vykrojeno na mediální straně
- spinu i cristy na pravé straně nepatrně níže, lehká anteverze pánve
- umbilicus v rovině, rovnováha přímých a šikmých břišních svalů
- taile v symetrii, thorakobrachiální trojúhelníky v symetrii
- výrazné nadklíčkové jámy a patrné přetížení auxiliárních svalů

Palpace

- m. trapezius – zvýšený tonus v celé horní i střední části m. trapezius bilaterálně
- břišní svalstvo – normotonus, schopen volní aktivace m. transversus abdominis
- bránice – schopen zapojit
- hamstringy – zvýšený tonus
- m. gluteus maximus – normotonus

B) Dynamické vyšetření

Dynamické vyšetření páteře

Aktivní předklon: pohyb začíná předklonem hlavy. Hrudní a bederní páteř se rozvíjí v normě. V dotyku prsty se zemí chybí 8 centimetrů. Tento projev přisuzuji zcela zkráceným ischiokrurálním svalům. Pacient se po operaci levého kolena zlepšoval. Po operaci se prý skoro nepředklonil.

Aktivní záklon: provedený pohyb je dostačující.

Aktivní úklon: menší úklonu hrudní páteře a zbytek pohybu se odehrává v L páteři. Více zhoršená pravá strana.

Zkrácené svaly

Při testování posturálních svalů v oblasti bederní páteře nacházíme zkrácené PV svaly a pravý m. quadratus lumborum. Výrazně zkráceny hamstringy. Zkrácená horní část m. trapezius bilaterálně a pravý m. levator scapulae. Výrazně přetíženy jsou auxiliární svaly a m. sternocleidomastioideus, ale více vlevo.

Zkrácené svaly

Při testování posturálních svalů v oblasti bederní páteře nacházíme mírné zkrácené PV svaly a mírné zkrácení m. quadratus lumborum bilaterálně. Výrazně je zkrácená horní část m. trapezius bilaterálně a levý m. levator scapulae. Výrazně přetíženy jsou auxiliární svaly a m. sternocleidomastioideus, ale více vlevo.

Pohybové stereotypy

ABD ramenního kloubu: špatný scapulohumerální rytmus.

FL šíje: převaha aktivity m. sternocleidomastoideus, třes již od začátku pohybu.

FL trupu: aktivita m. transversus abdominis dobrá.

ABD kyčle: tensorový mechanismus bilaterálně.

EX kyčelního kloubu: v pořádku.

Klik: odstává margo medialis lopatky bilaterálně.

Vyšetření dechového stereotypu

Používá smíšený typ dýchání.

Vyšetření HSSP

Brániční test: pacient bránici aktivuje při pasivní dopomoci a uvědomění, hrudník se rozšiřuje výrazněji i v posterolaterálním směru.

Test nitrobřišního tlaku: dokáže aktivovat m. transversus abdominis.

Závěr vyšetření

Zlepšení aktivity bránice a m. transversus abdominis. Upravení svalové dysbalance typu vrstevného syndromu.

Výstupní vyšetření

Tento pacient během sledované doby cvičil dle vlastního plánu a nijak zvlášť nebyl mým cvičením ovlivněn. Jelikož je to profesionální fotbalista, tak se v zimních měsících věnuje hlavně fitness. Při výstupním hodnocení se bohužel brániční dýchání nijak nezlepšilo, ale zlepšil se scapulohumerální rytmus a především předklon páteře. Pacient uvedl, že ke cvičení fitness připojil tréninky venku na stadionu a kladl důraz na protahování zadní partie stehen, aby se vylepšil při předklonu páteře.

([Příloha 11](#): pacient č. 4 po terapii)

4.2.2 Kazuistika č. 5

([Příloha 12](#): pacient č. 5 před terapií)

Anamnéza

5.	
Věk	23 let
Pohlaví	žena
BMI	23,7
Váha	62,3 kg
Výška	162 cm

Rodinná - matka zdravá, otec hypertenze a alergie.

Osobní - v dětství prodělala běžné dětské nemoci. V dětství diagnostikována funkční skolióza, která po důkladném cvičení se zmírnila. Dále plochonoží. Používá srdíčka do bot.

Nynější onemocnění - bolesti bederní páteře zejména sakroiliakálního skloubení.

Sportovní - návštěvník fitness (zhruba x týdně), aktivně volnočasový sport (in-line brusle, zumba, plavání, běh, pilates, bikramyoga).

Alergologická - alergie na prach.

Farmakologická - užívá pravidelně antikoncepci.

Pracovní - studentka vysoké školy.

Vstupní vyšetření

A) Statické vyšetření

Aspekce

Zezadu

- paty ve středním postavení
- levá podkolení rýha níže, levá gluteální rýha níže
- zadní spiny jsou stejně vysoko
- PV svaly normotonus
- levé rameno níže, mírně odstáté dolní úhly lopatek a margo medialis bilaterálně

Z boku

- těžiště těla ve středu plosky
- kolena ve středním postavení
- mírná lordóza bederní páteře, výrazná anteverze pánve
- ramena ve středním postavení
- mírné předsunuté držení hlavy

Zepředu

- kotníky ve středním postavení, mírné plochonoží
- spiny i cristy v rovině, výrazná anteverze pánve
- umbilicus v rovině, rovnováha přímých a šikmých břišních svalů
- symetrické taile, thorakobrachiální trojúhelníky v symetrii
- výrazné nadklíčkové jámy a patrné přetížení auxiliárních svalů zejména na levé straně

Palpace

- m. trapezius – hypertonus horní části m. trapezius více vlevo
- břišní svalstvo – normotonus, schopna volní aktivace m. transversus abdominis
- bránice – schopna zapojit
- hamstringy – normotonus
- m. gluteus maximus – normotonus

B) Dynamické vyšetření

Dynamické vyšetření páteře

Aktivní předklon: pacientka zcela pohyb provádí v rozmezí. Předklon hlavy, následně rozvoj v hrudní páteři a nakonec bederní a částečně pohyb v kyčelních kloubech.

Aktivní záklon: provedený pohyb je dostačující.

Aktivní úklon: postupné rozvíjení hrudní a bederní páteře. Obě strany stejné.

Zkrácené svaly

Při testování posturálních svalů v oblasti bederní páteře nacházíme mírné zkrácené PV svaly a mírné zkrácení m. quadratus lumborum bilaterálně. Adduktory stehien nejsou zkráceny. Mírné je zkrácená levé horní části m. trapezius a levý m. levator scapulae. Výrazně přetíženy jsou auxiliární svaly a m. sternocleidomastioideus, ale více vlevo.

Pohybové stereotypy

ABD ramenního kloubu: výborný scapulohumerální rytmus.

FL šíje: v normě.

FL trupu: aktivita m. transversus abdominis dobrá.

ABD kyčle: quadrátový mechanismus pozitivní na obou stranách.

EX kyčelního kloubu: tensorový mechanismus.

Klik: mírně odstává margo medialis lopatky bilaterálně.

Vyšetření dechového stereotypu

Používá smíšený typ dýchání.

Vyšetření HSSP

Brániční test: pacient bránici aktivuje, hrudník se rozšiřuje výrazněji i v posterolaterálním směru. Na požádání dokáže prohloubit.

Test nitrobřišního tlaku: dokáže aktivovat m. transversus abdominis.

Závěr vyšetření

Zlepšení aktivity bránice a m. transversus abdominis. Upravení svalové dysbalance typu horního zkříženého syndromu.

Výstupní vyšetření

U této respondentky jsem nezjistila žádné velké změny. Patří do skupiny, která nebyla ovlivněna mými cvičebními prvky a cvičila individuálně dle své chuti a nálady. Jediná změna byla změna váhy a pacientka uvedla, že se zaměřila na problém s plochonožím aktivním cvičení plosek.

([Příloha 13](#): pacient č. 5 po terapii)

4.2.3 Kazuistika č. 6

([Příloha 14](#): pacient č. 6 před terapií)

Anamnéza

6.	
Věk	25 let
Pohlaví	muž
BMI	25,1
Váha	90,7 kg
Výška	190 cm

Rodinná - matka prodělala operaci žlučníku. Problémy se žaludkem. Otec zdravý.

Osobní - plochonoží, trpí na časté prochlazení ramen - následné ranní bolesti ramen.

Dříve problémy s bolestí kolen.

Nynější onemocnění - bolesti a tuhost ramenních kloubů zejména po ránu, intermitentní bolesti krční páteře.

Sportovní - bývalý hráč fotbalu, návštěvník fitness (zhruba 2x týdně), aktivně volnočasové sporty (plavání, hokej, floorball, volejbal).

Alergologická – bezvýznamná.

Farmakologická - nebere léky.

Pracovní - student vysoké školy.

Vstupní vyšetření

A) Statické vyšetření

Aspekce

Zezadu

- paty ve středním postavení
- podkolení rýhy v rovině, gluteální rýhy v rovině
- zadní spiny jsou stejně vysoko
- výrazné PV svaly v oblasti ThL přechodu
- levé rameno výše, mírně odstáté dolní úhly lopatek

- hypotonus HFL

Z boku

- těžiště těla lehce přeneseno dopředu a váha je přenášena špičky, mírná souhra šlach
- kolena ve středním postavení
- mírná lordóza bederní páteře, výrazná hrudní kyfóza
- odstáté dolní žebra
- výrazná protrakce ramen
- zvýrazněný CTh přechod a mírné předsunuté držení hlavy
- mírně zvětšená C lordóza

Zepředu

- inverze nohy bilaterálně
- levý kotník ve valgozitě, levé koleno ve valgozitě
- spiny i cristy na pravé straně nepatrně níže, lehká antevertze pánve
- umbilicus v rovině, rovnováha prímých a šikmých břišních svalů
- levá taile výraznější, thorakobrachiální trojúhelníky v asymetrii, levý thorakobrachiální trojúhelník větší
- levá bradavka výše
- výrazné nadklíčkové jámy a patrné přetížení auxiliárních svalů

Palpace

- m. trapezius – Hypertonus horní části m. trapezius více vlevo
- břišní svalstvo – normotonus, schopen volní aktivace m. transversus abdominis
- bránice – schopen zapojit
- hamstringy – normotonus
- m. gluteus maximus – normotonus

B) Dynamické vyšetření

Dynamické vyšetření páteře

Aktivní předklon: při provádění respondent začíná naznačením předklonu hlavy. Pak dochází rozvíjení hrudní páteře v plném rozsahu. Dále se rozvíjí bederní páteř, další pohyb se odehrává již v kyčelních kloubech. Pacient není schopen se celými dlaněmi dotknout země. Chybí 20 cm.

Aktivní záklon: provedený pohyb je dostačující.

Aktivní úklon: menší úklonu hrudní páteře a zbytek pohybu se odehrává v bederní páteři.
Horší vlevo.

Zkrácené svaly

Při testování posturálních svalů v oblasti bederní páteře nacházíme mírné zkrácené PV svaly a mírné zkrácení m. quadratus lumborum bilaterálně. Adduktory stehen mírně zkráceny. Výrazně je zkrácená horní část m. trapezius bilaterálně a levý m. levator scapulae. Výrazně přetíženy jsou auxiliární svaly a m. sternocleidomastioideus, ale více vlevo.

Pohybové stereotypy

ABD ramenního kloubu: scapula alata.

FL šíje: pohyb začíná s protrakcí hlavy s okamžitým třesem po 5s. Zvýšená aktivace m. SCM.

FL trupu: aktivita m. transversus abdominis dobrá.

ABD kyčle: quadrátový mechanismus bilaterálně.

EX kyčelního kloubu: více zapojení paravertebrálních svalů se svalovým zřetězením do pravého ramena.

Klik: odstává margo medialis lopatky bilaterálně.

Vyšetření dechového stereotypu

Používá smíšený typ dýchání.

Vyšetření HSSP

Brániční test: pacient bránici aktivuje při pasivní dopomoci a uvědomění, hrudník se rozšiřuje výrazněji i v posterolaterálním směru.

Test nitrobřišního tlaku: dokáže aktivovat m. transversus abdominis.

Závěr vyšetření

Zlepšení aktivity bránice a m. transversus abdominis. Upravení svalové dysbalance typu vrstevného syndromu.

Výstupní vyšetření

Při výstupní hodnocení respondenta č. 6 jsem nezjistila žádné zlepšení. Ačkoliv jsme při vstupním vyšetření zjistili vadné držení těla a bylo přislíbeno, že se klient zaměří při cvičení na své problematické partie, nebylo dosaženo žádného kladného progresu.

([Příloha 15](#): pacient č. 6 po terapii)

4.3 Porovnání skupin

U cvičební jednotky jsem se zaměřila především na posílení hlubokého stabilizačního systému pomocí DNS vývojových poloh podle Koláře. U skupiny číslo jedna, což byla skupina, která cvičila dle mého navrženého cvičebního programu, se zlepšila aktivita bránice a m. transversus abdominis. I za poměrně krátkou dobu mého výzkumu tj. cca dva měsíce, se projevila minimalizace svalové dysbalance. Domnívám se, že na výrazné zlepšení je tato doba krátká a byla by potřeba výraznější kontrola z mé strany a disciplína ze strany druhé. U skupiny číslo dvě, která pokračovala ve svém individuálním cvičebním plánu, k žádnému výraznému a viditelnému zlepšení optimálního držení těla nedošlo.

5. DISKUZE

Cílem mé bakalářské práce bylo zmapovat a následně zmírnit následky svalové dysbalance, které mohou vzniknout chybnými stereotypy při pravidelném cvičení. Myslím si, že svalové dysbalance můžeme najít u každého z nás, aniž bychom museli pravidelně navštěvovat fitness centra a podobná sportovní zařízení. Tyto svalové nerovnováhy jsou způsobené přetěžováním tónických svalů, které se pak následně zkracují a fázických svalů které naopak ochabují (Čermák, 2005). K tomu může dojít i při špatných dlouhodobých návycích, jako je často například špatný stereotyp chůze, jednostranná zátěž v pracovním procesu, dlouhodobé vadné sezení u počítače či chybné nošení břemen na jedné straně apod., nemusí jít v každém případě jen o chybný stereotyp při pravidelném cvičení, či cvičební jednostranné a intenzivní zatěžování určité partie těla. Také nezanedbatelný vliv na podle Koláře (2009) mají kulturní faktory, estetické vlivy, a stavy psychiky. U kulturních vlivů a estetických můžeme zařadit například, že ženy více vystrkují prsa a vtahují břišní stěnu, aby byly co nejužší (Kolář, 2009). Také nošení podpatků má negativní vliv na posturu (Kolář, 2009). U stavů, co se psychiky týče, mají vliv na posturální chování například strach, úzkost, agrese aj. (Kolář, 2009). Díky

limbickému systému, který hlídá svalový tonus se psychické chování projeví na postuře (Kolář, 2009).

Při výběru osob vhodných pro moji práci jsem oslovila mé přátele, o kterých jsem věděla, že o sebe pravidelně pečují, cvičí a jsou častými návštěvníky fitness center a i jiných sportovních zařízení. Někteří neměli zájem o tento můj výzkum, ale ostatní se o něj velice zajímali a rádi si rozšířili své znalosti o této problematice. Všichni respondenti, včetně těch, kteří následně nechtěli publikovat své fotografie v této mé bakalářské práci, měli zájem o individuální kineziologický rozbor a následně pak o můj odborný názor na jejich případné nedostatky. Někteří si byli vědomi svých problematických partií a dysbalancí a zajímali se o následnou možnost minimalizace těchto svých patologií. Vedli jsme diskuze na toto téma a probírali mnou navržený cvičební plán. Někteří ovšem následně neměli zájem se tomuto cvičebnímu plánu věnovat po dobu dvou měsíců. S vybranými jedinci, kteří měli zájem se mou spolupracovat, jsem se pak vždy zhruba po 14 dnech ve fitness centru sešla a zkontrolovala, zda je mnou předepsaný cvičební plán správně dodržován a jednotlivé cviky jsou elektivně prováděny, zda např. nejsou některé cviky pro ulehčení upraveny.

Ačkoliv při počátcích mé práce jsem začala spolupracovat s deseti respondenty z důvodu kvalitativního výzkumu, později se musel tento počet osob bohužel zredukovat. Hlavním důvodem snížení počtu účastníků výzkumného souboru pouze na šest klientů, bylo z důvodu velkého obsahu mé bakalářské práce, která by překročila počet doporučených normostran. Domnívám se, že změna počtu respondentů určitě snížila a ovlivnila výpovědní hodnotu tohoto mého výzkumu.

Další negativní vliv na tuto práci měl krátký časový interval, tj. cca dva měsíce, v rámci kterého byli účastníci výzkumu začleněni do terapie. Domnívám se, že během tak krátké doby nebyla možnost zcela eliminovat svalovou dysbalanci, byl by nutný dohled během delšího časového úseku. Tři z vybraných šesti respondentů se zájmem přistupovalo ke cvičení mnou navržené cvičební jednotky, během dvou měsíců se u nich projevila pozitivní změna – tj. zpevnění středu těla, neboli hlubokého stabilizačního systému, kterou jak si myslím, neočekávali. Na druhou stranu předpokládali, že se toto cvičení se projeví i na vzhledové stránce jejich těla, k čemuž nedošlo. Všechny tři subjekty očekávali pozitivní změnu i na vzhledu, takže v tomto ohledu u nich došlo ke zklamání.

Při jejich subjektivním hodnocení sice přiznali, že se cítí fyzicky lépe, nemyslím si ale, že budou pokračovat v dalším cvičení mnou navržené cvičební jednotky.

Dalším negativním činitelem byl jednotný cvičební plán pro všechny tři zúčastněné osoby, ačkoli každý z nich měl jiné problematické partie a svalové dysbalance. Aby tato práce měla, dle mého původního názoru stejnou měřitelnou hodnotu, byl nastavený cvičební plán jednotný a zaměřený na společný problém všech zúčastněných. Tím bylo oslabení hlubokého stabilizačního systému. Předpokládám ale, že individuální přístup a osobní sestavení cvičebního plánu pro jednotlivce, by mělo lepší výsledky. Nyní v rámci zpětného pohledu zjišťuji, že mé rozhodnutí pro společný cvičební plán, nebylo dobré. Individuální cvičení a případné výsledné změny, jak pozitivní, tak negativní, by měly při porovnání v této bakalářské práci podobné hodnoty a byly by hodnotitelné. Navíc by pozitivní a hlavně individuální změny byly i pro respondenty více motivační.

Otázkou samozřejmě vyvstává, zda všechny tři vybrané subjekty opravdu pravidelně, vytrvale a pečlivě cvičily cviky z mé cvičební sestavy, zda si je například neupravily dle svých návyků a pro své případné ulehčení. Zda neprováděli cvičení jen při mých kontrolních návštěvách posilovny. Na druhou stranu, jak zjistím, zda jsem některé osoby z druhé srovnávací skupiny, která cvičební plán neobdržela, neovlivnila v jejich samostatném kompenzačním cvičení? Je možné, že mé vyšetření a dotazy je natolik ovlivnily, či motivovaly, že v rámci svého cvičení a posilování začaly více zapojovat ať účelově, či nikoli kompenzační cviky?

U druhé porovnávací skupiny, která byla srovnávací k první skupině, tj. neměli mou cvičební jednotku se, ale také malá pozitivní změna našla. Otázkou je proč? Samozřejmě je zde mnoho faktorů, které výsledek pomohly změnit a ovlivnit. Například začínala jsem svůj výzkum v zimním období, na počátku prosince, kdy všech šest respondentů využívalo pro posilování a svůj pohyb zejména fitness centra, případně halové sporty. Mnou vybrané subjekty totiž zimní sporty využívali minimálně. Konec výzkumu byl již ale v jarním období, kdy bylo počasí překvapivě vlídné, a to už většina respondentů přibrala k fitness i venkovní sporty například běh, jízdu na kole, jízdu na kolečkových bruslích aj. Jak jsem uvedla, počátek výzkumu začal v prosinci, takže je i otázkou, jakým způsobem se na všech mnou vybraných subjektech promítly vánoční svátky a hodování.

Domnívám se, že chybí všeobecná povědomost o správném postupu při cvičení či posilování. Je velice nízká informovanost o vzniku svalových dysbalancí a jejich případných nápravách. Pro většinu mladých návštěvníků fitness center je investice do individuálního dlouhodobého tréninku pod dohledem sportovního trenéra buď finančně náročná, nebo jak se domnívají, naprosto zbytečná. Jak jsem zjistila, někteří si sice v počátcích svého cvičení uhradili jednu či dvě hodiny s trenérem, většinou ale již nepokračovali v doporučeném cvičení, neboť se domnívali, že je neefektivní a k vizuálním změnám dle jejich názoru, docházelo pomalu. Bohužel zajímal je především výkon a nazvedaná kila, dle chybného pravidla častých návštěvníků fitness „co bolí, to roste“. Neuvědomují si, že ne každá bolest je přínosná pro organismus.

Případná stagnace v tréninku může být ovlivněna celou řadou faktorů. Jedním z nich je právě oslabený střed těla, který má důležitý význam skoro u všech cviků, či jakékoli jiné fyzické aktivitě. Oslabení středu těla nemusí znamenat jen snížení výkonnosti, ale v horším případě hlavně možné riziko poranění. Tento faktor se samozřejmě netýká pouze sportovců, ale i necvičících osob. Stabilní a posílený střed těla je nezbytný pro všechny, nejen pro ty, kteří chtějí zvyšovat své fyzické výkon a bez ohledu na to, o jaký sport se jedná. Jednoduše řečeno, při oslabeném hlubokém stabilizačním systému páteře, tělo využije svého obranného mechanismu k blokaci rozvoje síly a svalů, aby tak zabránilo svému možnému zranění.

Mladí lidé si většinou svůj cvičební plán sestavují sami, pomoc či radu hledají většinou u vrstevníků, jiných fitness cvičenců či získají teoretické znalosti na internetu. Přitom, v každém fitness centru bývá k dispozici fitness trenér, který poradí jak cvičit na kterém stroji. Také si mohou zaplatit osobního trenéra, který připraví tréninkový plán individuálně přímo pro konkrétní osoby, jejich problémy a požadavky. Druhou variantou, ale samozřejmě finančně náročnější, je objednání osobního trenéra domů. Osobní fitness trenér, před tím než vytvoří tréninkový plán, odborně diagnostikuje aktuální zdravotní stav a zjistí různá omezení, která jsou potřeba vědět pro další cvičení. Následně pak kontroluje techniku provádění cviků, držení těla a správné dýchání, takže ke vzniku dysbalancí by dojít nemělo. Cvičení by nemělo být nesprávně vyučováno nedostatečně proškolenými trenéry nebo samouky. Pak může docházet k chybné koordinaci cviků, rozvoji dysbalancí a chybných stereotypů.

Na závěr této diskuze bych ráda zmínila prevenci před svalovými dysbalancemi. Samozřejmě u cvičení je vhodné dbát na správné protahování a kompenzační cviky.

Ovšem nemůžeme opomenout myšlenku i na jiné aspekty, na které si dát v běžném životě pozor. Ergonomie spánku. Je vhodné zamyslet se nad změnou lůžka, polohy, kterou zaujímáme, když spíme. Také můžeme zmínit ergonomii pracovního procesu, uspořádat si pracovní plochu, správný sed a stoj během pracovní doby aj. Jako velice důležité je zdravý životní styl, dodržovat životosprávu aj.

6. ZÁVĚR

Tématem této práce jsou „Svalové dysbalance u častých návštěvníků fitness ve věku 18-25 let.“ Ke svalovým dysbalancím dochází v důsledku nerovnováhy mezi fázickými a tonickými svaly. Tyto svalové nerovnosti nás mohou při dlouhodobém působení nepřiměřeně ovlivňovat a následně zapojovat chybné stereotypy do naší denní rutiny. To může až přejít ve funkční či strukturální změny.

V teoretické části jsem definovala pojem fitness a vliv fitness na současné mladé jedince. Dále jsem se zmínila o kineziologii, do které jsem zařadila biomechaniku páteře, pojem postura a hluboký stabilizační systém. A jako poslední v teoretické části jsem řešila problematiku svalových dysbalancí.

V praktické části jsem si stanovila dva cíle, které jsem zkoumala na výzkumném souboru, který byl tvořen z šesti respondentů. Všechny osoby jsou pravidelnými návštěvníky fitness.

Prvním cílem bylo zmapovat rozvrstvení svalových dysbalancí. Tyto informace jsem zjišťovala na výzkumném souboru, který se skládal ze šesti respondentů. Pomocí kineziologického rozboru, který se skládal z osobní anamnézy, statického a dynamického vyšetření, závěrečného vyšetření, v neposlední řadě také výstupního vyšetření jsem získala pohled na výskyt svalových dysbalancí u těchto respondentů. V závěru mohu říci, že svalové dysbalance se vyskytují u všech z mých respondentů. Zejména horní zkřížený syndrom a i dolní zkřížený syndrom. Společným problémem všech zúčastněných bylo oslabení hlubokého stabilizačního systému.

Mým druhým cílem byla snaha minimalizovat zjištěné svalové dysbalance pomocí společné cvičební jednotky, přičemž jsem můj výzkumný soubor rozdělila na dvě skupiny. V první skupině byli tři chlapci, kteří ke svým obvyklým fitness praktikám navíc pravidelně přidávali mnou navrženou sestavenou cvičební jednotku. Druhá skupina, která byla složena ze dvou chlapců a jedné dívky, sloužila jako porovnávací. Po časovém

intervalu tj. po dvou měsících, jsem znovu všechny testované osoby z obou skupin vyšetřila pomocí kineziologického rozboru a porovnála. Zhodnotila jsem, že mé kompenzační cvičení pomohlo minimalizovat svalové dysbalance.

Tato bakalářská práce může být použita u odborné či laické veřejnosti. Jako další účel může posloužit při navázání dalšího výzkumu, který by vyzkoušel minimalizovat svalové dysbalance pomocí individuálního kompenzačního cvičení.

7. SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

1. ABRAHAMS, P. H., 2003. *Lidské tělo: atlas anatomie člověka*. 1. vyd. čes. Praha: Ottovo nakladatelství, 256s. ISBN 80-718-1955-7.
2. BLAHUŠOVÁ, E., 2005. *Wellness: Fitness*. Praha: Karolinum, 236 s. ISBN 802460891x.
3. CLARK, M., LUCETT, S., 2011. *NASM's essentials of corrective exercise training*. Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams. 180 s. ISBN 07-817-6802-0.
4. ČERMÁK, J. a kol., 2003. *Záda už mě nebolí*. 4. vyd. Praha: Jan Vašut s.r.o., 296 s. ISBN 80-7236-117-1.
5. ČIHÁK, R., 2001. *Anatomie 1*. 2. vyd. Praha: Grada Publishing, 497 s. ISBN 80-7169-970-5.
6. DOSTÁLOVÁ, I., 2006. *Vyšetřování svalového aparátu: svalová zkrácení a oslabení, pohybové stereotypy a hypermobilita*. 1.vyd. Olomouc: Hanex, 86 s. ISBN 80-85783-51-7.
7. DYLEVSKÝ, I., 2009. *Funkční anatomie*. 1.vyd. Praha: Grada Publishing, 532 s. ISBN 978-80-247-3240-4.
8. HALADOVÁ, E., NECHVÁTALOVÁ, L., 2003. *Vyšetřovací metody hybného systému*. 2. vyd. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů v Brně, 135 s. ISBN 80-7013-393-7.
9. HAVLÍČKOVÁ, L. a kol., 2004. *Fyziologie tělesné zátěže I. Obecná část*. Praha: Karolinum, 203 s. ISBN 80-7184-875-1.

10. HNÍZDIL, J., BERÁNKOVÁ, B., 2000. *Bolesti zad jako životní realita: jejich příčiny, diagnostika, terapie a prevence*. 1. vyd. Praha: Triton, ISBN 80-725-4098-X.
11. HODGES, P. 1999. Is there a role for transversus abdominis in lumbo - pelvic stability. *Manual Therapy*, roč. 4, č. 2, 74-86 s. ISSN 1356- 689X.
12. HROMÁDKOVÁ, J., 2002. *Fyzioterapie*. 1.vyd. Jinočany: H & H, 428 s. ISBN 80-86022-45-5.
13. CHVÁLOVÁ, O. a ČERMÁK, J., 1992. *Záda už mě nebolí*. Praha: Svojtka a Vašut. 143 s. ISBN 80-855-2118-0.
14. JANDA, V. a kolektiv, 2004. *Svalové funkční testy*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, a.s., 325 s. ISBN 80-247-0722-5.
15. JANDA, V., 1982. *Základy kliniky funkčních (neparetických) hybných poruch*. 1.vyd. Brno: Ústav pro další vzdělávání středních zdravotnických pracovníků, 139 s. ISBN 57-855-84.
16. KLASÍK, J. a kol., 2002. *Vertebrogenní kořenové syndromy: Diagnostika a léčba*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing a.s. 224 s. ISBN 80-247-0142-1.
17. KOLÁŘ, P. et al., 2009. *Rehabilitace v klinické praxi*. 1. vyd. Praha: Galén, 713 s. ISBN 978-80-7262-657-1.
18. KOLÁŘ, P., LEWIT, K., 2005. Význam hlubokého stabilizačního systému v rámci vertebrogenních obtíží. *Neurologie pro praxi.*, č. 5, s. 270-275 s. ISSN 1213-1814.
19. KOLOUCH, V., BOHÁČKOVÁ, L., 1994a. *Cvičení ve fitcentrech - posilování (část A)*. 1. vydání. Olomouc: Vydavatelství Univerzity Palackého v Olomouci, 350 s. ISBN 80-7067-369-9.
20. KŘÍŽ, V., MAJEROVÁ, V. 2010. *Funkce úseků páteře. Rehabilitace*. Bratislava: Liečreh Gúth, XLVII, č. 3, s. 131-137 . ISSN 0375-0922.
21. LEWIT, K., LEPŠÍKOVÁ, M., 2008. Chodidlo – významná část stabilizačního systému. *Rehabilitace a fyzikální lékařství.*, č. 3 s. 99-104. ISSN 1211-2658.

22. LEWIT, K., 2003. *Manipulační léčba v myoskeletální medicíně*. 5.vyd. Praha: Sdělovací technika, 411 s. ISBN 80-86645-04-5.
23. LIEBMAN, H., L., 2015. *Encyklopedie posilování: anatomie*. Přeložil Svatopluk Večerek. Brno: Cpress, 376 s. ISBN 978-80-264-0948-9.
24. MAREK, J. a kol., 2005. *Syndrom kostrče a pánevního dna*. 2. vyd. Praha: TRITON, 117 s. ISBN 80-7254-638-4.
25. MILLER, KENNETH. LOWER CROSSED SYNDROME STARTING FROM CENTER. *American Fitness* [online]. 2017, 13-15 [cit. 2017-04-25]. ISSN 08935238.
26. MUSCOLINO, Joe. Upper Crossed Syndrome. *Journal of the Australian Traditional-Medicine Society* [online]. 2015, 21(2), 80-85 [cit. 2017-04-25]. ISSN 13263390.
27. NETTER, F., H., 2012. *Netterův anatomický atlas člověka*. 2. vyd. CPress, 640 s. ISBN 978-80-264-0079-0.
28. NORDBERG, ELLEN L. MUSCLE IMBALANCES. *American Fitness* [online]. 2013, 31(5), 24-26 [cit. 2017-04-25]. ISSN 08935238.
29. PETROVICKÝ, P., 2001. *Anatomie s topografií a klinickými aplikacemi I. Pohybové ústrojí*. 1. vyd. Martin: Osveta s. r. o. 464 s. ISBN 80-8063-046-1.
30. QUINN, E. *Core Training Is More than Just Ab Exercise: Building core muscle strength requires more than just ab exercises* [online]. [cit. 2010-04-02]. Dostupné z <<http://sportsmedicine.about.com/od/abdominalcorestrength1/a/NewCore.htm>>.
31. RICHARDSON, C., HODGES P., W., HIDES J., RICHARDSON., C., 2004. *Therapeutic exercise for lumbopelvic stabilization: a motor control approach for the treatment and prevention of low back pain*. 2nd ed. New York: Churchill Livingstone, 280 s. ISBN 0-443-07293-0.
32. RYCHLÍKOVÁ, E., 1997. *Manuální medicína*. Průvodce diagnostikou a léčbou vertebrogenních poruch. 3. rozšířené vydání, Praha: Maxdorf, 530 s. ISBN 80-7345-010-0.

33. STACKEOVÁ, D. *Fitness programy teorie a praxe, Metodika cvičení ve fitness centrech*. 2. vyd. Praha: Galén, 2008. 209 s. ISBN 978-80-7262-541-3.
34. ŠPRINGROVÁ, I., 2012. *Funkce, diagnostika, terapie hlubokého stabilizačního systému*. 2. vyd. Čelákovice: Rehaspring centrum. ISBN 978-80-260-1698-4.
35. TICHÝ, M., 2000. *Funkční diagnostika pohybového aparátu*. 2. vyd. Praha: Triton, 98 s. ISBN 80-725-4022-X.
36. TICHÝ, M., 2007. *Dysfunkce kloubu III. Osový orgán – Krční páteř a čelistní kloub*. 1. vyd. Praha: Miroslav Tichý, 96 s. ISBN 978-80-254-0340-2.
37. TICHÝ, M., 2008. *Dysfunkce kloubu IV. Hrudní a bederní páteř, hrudní koš*. 1. vyd. Praha: Miroslav Tichý., ISBN 978-80-254-1625-9.
38. TLAPÁK, P., 2014. *Tvarování těla pro muže a ženy*. 10. vydání. Praha: ARSCI. 266s. ISBN 978-80-7420-038-0.
39. VĂIDĂHĂZAN, REMUS-CRISTIAN, IACOB HANȚIU a ADELINA STAIKU. WEIGHT TRAINING IN GYMS OF CLUJ-NAPOCA AS LEISURE PHYSICAL ACTIVITY: WARM-UP AND COOL-DOWN PHASES. *Studia Universitatis Babeș-Bolyai, Educatio Artis Gymnasticae* [online]. 2016, 61(2), 5-14 [cit. 2017-04-25]. ISSN 14534223.
40. VAŘEKA, I., 2002. Posturální stabilita. (I. část). *Rehabilitace a fyzikální lékařství*. Roč. 9, č. 4, 115-121s. ISSN 1211-2558.
41. VOJTA, V., PETERS, A., 2010. *Vojtův princip: svalové souhry v reflexní lokomoci a motorické ontogenezi*. Praha: Grada. 200 s. ISBN 978-80-247-2710-3.
42. WAGNER, H., Ch. ANDERS, Ch. PUTA, A. PETROVITCH, F. MÖRL, N. SCHILLING, H. WITTE a R. BLICKHAN. Musculoskeletal support of lumbar spine stability. *Pathophysiology* [online]. 2005, 12(4), 257-265 [cit. 2017-04-25]. DOI: 10.1016/j.pathophys.2005.09.007. ISSN 09284680.
43. ZEMAN, M., 2009. Fyzioterapie v současné moderní medicíně. *Kontakt*. 5 (2), 467–470. ISSN 1804-7122.

8. PŘÍLOHY

Seznam příloh:

Příloha 0: Rozdělení kosterních svalů tonických a fázičkových (Lewit, 2003)

Příloha 1. poloha 3. měsíce z DNS

Příloha 2. vyšší polohy z DNS

Příloha 3. nácvik hluboké posturální stabilizace páteře v modifikovaných polohách

Příloha 4. – 5. pacient č. 1 před a po terapii

Příloha 6. – 7. pacient č. 2 před a po terapii

Příloha 8. – 9. pacient č. 3 před a po terapii

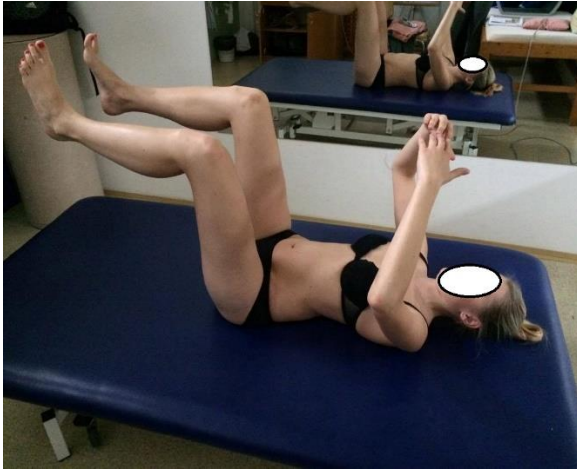
Příloha 10. – 11. pacient č. 4 před a po terapii

Příloha 12. – 13. pacient č. 5 před a po terapii

Příloha 14. – 15. pacient č. 6 před a po terapii



Příloha č. 1: poloha 3. měsíce z DNS (zdroj: archiv autora)



Příloha č. 2: 6 měsíc z DNS a kvadrupedální pozice (zdroj: archiv autora)



Příloha č. 3: šikmý sed z DNS (zdroj: archiv autora)



Příloha č. 4: pacient č. 1 – před terapií (zdroj: archiv autora)



Příloha č. 5: pacient č. 1 – po terapii (zdroj: archiv autora)



Příloha č. 6: pacient č. 2 – před terapií (zdroj: archiv autora)



Příloha č. 7: pacient č. 2 – po terapii (zdroj: archiv autora)



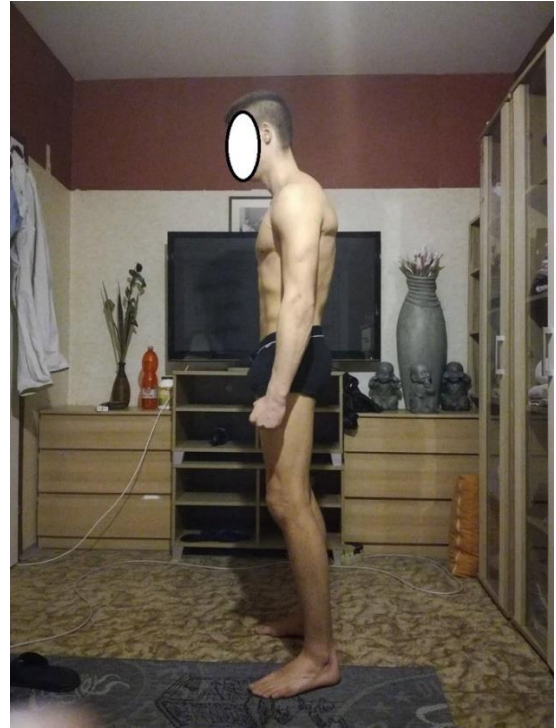
Příloha č. 8: pacient č. 3 – před terapií (zdroj: archiv autora)



Příloha č. 9: pacient č. 3 – po terapii (zdroj: archiv autora)



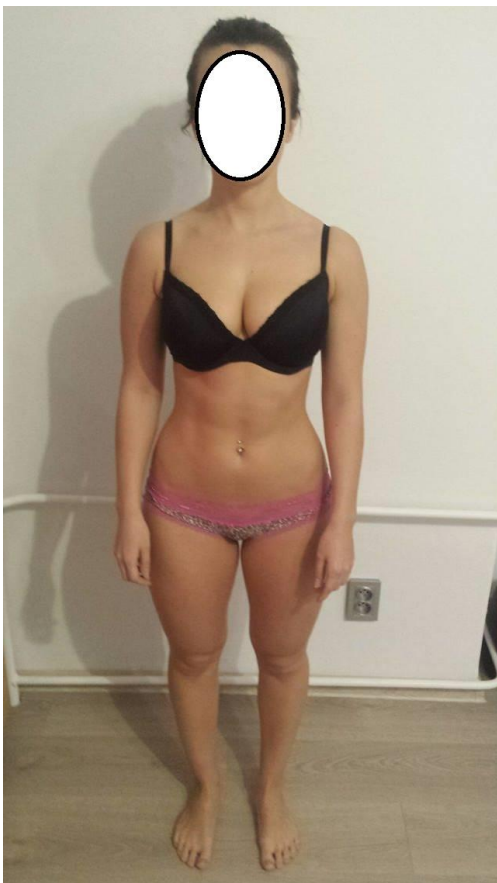
Příloha č. 10: pacient č. 4 – před terapií (zdroj: archiv autora)



Příloha č. 11: pacient č. 4 – po terapii (zdroj: archiv autora)



Příloha č. 12: pacient č. 5 – před terapií (zdroj: archiv autora)



Příloha č. 13: pacient č. 5 – po terapii (zdroj: archiv autora)



Příloha č. 14: pacient č. 6 – před terapií (zdroj: archiv autora)



Příloha č. 15: pacient č. 6 – po terapii (zdroj: archiv autora)

Informovaný souhlas

Jméno:

Tímto prohlašuji, že souhlasím s vypracováním bakalářské práce s názvem: Svalové dysbalance u pravidelných návštěvníků fitness ve věku 18-25 let, na které pracuje Lucie Průdková, studentka 3. ročníku Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích Zdravotně sociální fakulty oboru Fyzioterapie. Zároveň souhlasím se zpracováním mých osobních údajů (dle zákona číslo 101/2000 Sb., o ochraně osobních údajů), které budou použity pouze za účelem této práce. Projekt bude vypracován zcela anonymně.

V Českých Budějovicích, dne 28. 04. 2017

Podpis:

Toto je pouze vzor. Vyplněné informované souhlasy jsou uloženy u vedoucího práce z důvodu ochrany anonymity respondentů.

9. SEZNAM ZKRATEK

ABD – abdukce

BMI – body mass index

C1-C7 - krční obratle

č. - číslo

DK/DKK – dolní končetiny

DNS – dynamická neuromuskulární stabilizace

EXT - extenze

FL – flexe

HK/HKK – horní končetina/horní končetiny

HLF – horní stabilizátory lopatek

HSSP – hluboký stabilizační systém páteře

L páteř – bederní páteř

LDK – levá dolní končetina

LHK – levá horní končetina

m. - musculus (sval)

mm. - musculi (svaly)

Obr. – obrázek

PDK – pravá dolní končetina

PHK – pravá horní končetina

PV – Paravertebrální svaly

QL – musculus quadratus lumborum

SCM – musculus sternocleidomastoideus

TFL – tensor fascie latae

Th páteř – hrudní páteř

TrPs – trigger points